



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA-TO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANIDADE ANIMAL E SAÚDE
PÚBLICA NOS TRÓPICOS - PPGSaspt

THAÍS FONSECA BANDEIRA

HANSENÍASE: DETERMINANTES CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS PARA A
OCORRÊNCIA DE LESÃO NERVOSA, REAÇÃO E INCAPACIDADE FÍSICA EM
PACIENTES DIAGNOSTICADOS NO NORTE DO TOCANTINS

ARAGUAÍNA - TO

2022

THAÍS FONSECA BANDEIRA

**HANSENÍASE: DETERMINANTES CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS PARA A
OCORRÊNCIA DE LESÃO NERVOSA, REAÇÃO E INCAPACIDADE FÍSICA EM
PACIENTES DIAGNOSTICADOS NO NORTE DO TOCANTINS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade
Federal do Tocantins como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos.
Orientadora: Profa. Dra. Bruna Alexandrino
Co-orientadora: Profa. Dra. Katyane de Sousa Almeida

ARAGUAÍNA-TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

B214h Bandeira, Thais Fonseca.

Hanseníase: determinantes clínicos e epidemiológicos para a ocorrência de lesão nervosa, reação e incapacidade física em pacientes diagnosticados no norte do Tocantins. / Thais Fonseca Bandeira. – Araguaína, TO, 2022.

77 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, 2022.

Orientadora : Bruna Alexandrino

Coorientadora : Katyane de Sousa Almeida

1. Dano nervoso. 2. Deformidades. 3. Fatores de risco. 4. Lepra. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

THAÍS FONSECA BANDEIRA

HANSENÍASE: DETERMINANTES CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS PARA A
OCORRÊNCIA DE LESÃO NERVOSA, REAÇÃO E INCAPACIDADE FÍSICA EM
PACIENTES DIAGNOSTICADOS NO NORTE DO TOCANTINS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em
Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade
Federal do Tocantins como requisito parcial à obtenção do título
de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos.

Data: 24/02/2022

Banca examinadora



Profa. Dra. Bruna Alexandrino - PPGSaspt



Profa. Dra. Helcileia Dias Santos – PPGSaspt



Profa. Dra. Fernanda de Rezende Pinto - UFPel

Dedico este trabalho a Deus, minha inspiração e sustento. Aos meus familiares e amigos, apoiadores de toda jornada a que me proponho trilhar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo sopro de vida, misericórdia e graça, pois até aqui me ajudou. Que me afirma diariamente que nEle eu sou mais de vencedora!

A minha mãe Terezinha de Jesus, minha avó Maria de Jesus e meu pai Aldenor (in memoriam), que deixou um legado de integridade, decência e bondade, servindo de muita inspiração na minha caminhada.

A minha madrinha Maria Dirce e meus irmãos de coração Jéssica e Júnior, os maiores incentivadores e torcedores dos meus sonhos.

A toda minha enorme família: Bandeira e Ribeiro Fonseca, minha consideração e gratidão. A querida Thalita Lin, pelo incentivo e apoio para iniciar a pós-graduação. Você foi essencial, muito obrigada!

A minha orientadora Bruna Alexandrino, sou imensamente grata pela oportunidade, conhecimento adquirido e todo auxílio que recebi durante essa trajetória acadêmica, sempre com muito bom humor.

A minha co-orientadora Katyane de Sousa Almeida por todo suporte e a professora Helcileia Dias Santos, que me iniciou no conhecimento estatístico e com sua experiência contribuiu na confecção deste trabalho. Muito obrigada professoras.

Por fim, agradeço aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da UFT, pelos aprendizados compartilhados que me proporcionaram muito crescimento profissional. Vocês são grandes estimuladores da pesquisa científica! E agradecer também ao Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia – PROCAD/Amazônia da CAPES/Brasil.

“Porque o SENHOR dá a sabedoria, e da sua boca vem o conhecimento e o entendimento”.
Provérbios 2:6

RESUMO

A hanseníase é uma enfermidade causada pelo *Mycobacterium leprae*, um parasito intracelular que afeta a pele e os nervos periféricos e pode ocasionar deficiências físicas nos indivíduos doentes; permanecendo como problema de saúde pública no Brasil. Visando auxiliar na implementação de políticas públicas preventivas para deficiências físicas, este estudo é voltado para a caracterização clínica epidemiológica e a identificação de fatores determinantes para ocorrência de lesão nervosa, reações hansênicas e incapacidade física em indivíduos acometidos por essa enfermidade na região norte do estado do Tocantins. Foi realizado um estudo transversal, analítico e descritivo, utilizando os dados de 174 pacientes nunca tratados e diagnosticados durante os anos de 2017 a 2020 em um hospital de referência para tratamento da hanseníase no Tocantins. A coleta das informações deu-se a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de prontuários médicos e da Ficha de Avaliação Neurológica Simplificada em Hanseníase. Foram coletadas as variáveis sociodemográficas e clínicas e a análise deu-se por meio do programa Epi Info. Posteriormente, foi realizada a descrição das variáveis e a utilização dos testes Qui-quadrado e o Exato de Fisher, para determinar as variáveis com significância estatística. A Razão de Chances (OR) com Intervalo de Confiança (IC) de 95% ($p \leq 0,05$) foi usada para identificar os fatores de risco para dano nervoso, reação hansênica e incapacidade física. A maioria das amostras foi constituída por indivíduos do sexo masculino, raça pardo/preto, baixo nível de escolaridade, vivendo em zona urbana na cidade de Araguaína e ocupando profissões diversas. Foi frequente a classificação multibacilar (118/174), e a presença de alguma incapacidade física no diagnóstico (95/174). A associação das variáveis sociodemográficas e a ocorrência de dano neural e de reações hansênicas não mostrou significância estatística; entretanto as variáveis clínicas: classificação multibacilar (OR 6,96; $p < 0,001$), forma boderline (OR 21,67; $p = 0,021$) e ter múltiplas lesões (OR 10,94; $p = 0,012$) apresentaram relevância estatística para lesão nervosa; e as variáveis forma lepromatosa (OR 4,64; $p = 0,009$) e baciloscopia positiva (OR 6,14; $p < 0,001$) foram estatisticamente significativas para reações. Quanto às incapacidades físicas, foram fatores de risco as variáveis faixa etária de 30-59 anos (OR=3,33; $p = 0,028$) e ≥ 60 anos (OR=16; $p < 0,001$), aposentado (OR=13,87; $p < 0,001$), lavrador (OR=4; $p = 0,038$), classificação multibacilar (OR=4,47; $p < 0,001$), formas lepromatosa (OR=8,33; $p = 0,009$) e neural primária (OR=27; $p < 0,001$), ter mais de 5 lesões cutâneas (OR=2,24; $p = 0,022$), ausência de reação hansênica (OR=5,87), dano nervoso (OR=9,15; $p = 0,002$) e ter mais de 2 nervos acometidos (OR=2,87; $p = 0,012$), destacando o nervo radial (OR=2,70; $p = 0,002$). Observou-se a predominância de casos multibacilares com desordens neurológicas, presença de reações e deficiências físicas no diagnóstico. Destaca-se o alto risco de incapacidades nos indivíduos com hanseníase neural primária e nos idosos com formas clínicas graves. Tais achados demonstram uma falha na detecção precoce, progressão da doença e transmissão continuada. Enfatiza-se a necessidade de mais campanhas de conscientização sobre a hanseníase e suas complicações neurológicas na comunidade, diagnóstico precoce e capacitação constante dos profissionais de saúde com atenção à avaliação e monitoramento nervoso.

Palavras-chave: Dano nervoso. Deformidades. Fatores de risco. Lepra.

ABSTRACT

Leprosy is a disease caused by *Mycobacterium leprae*, an intracellular parasite that affects the skin and peripheral nerves and can cause physical disabilities in sick individuals, remaining a public health problem in Brazil. Aiming to assist in the implementation of preventive public policies for physical disabilities, this study is focused on the epidemiological clinical characterization and the identification of determining factors for the occurrence of nerve injury, leprosy reactions and physical disability in individuals affected by this disease in the northern region of Tocantins. A cross-sectional analytical and descriptive study was carried out using data from 174 patients never treated and diagnosed during the years from 2017 to 2020 in a hospital of reference for the treatment of leprosy in Tocantins. The information was collected from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), from medical records and from the Simplified Neurological Assessment Form in Leprosy. Sociodemographic and clinical variables were collected and the analysis was performed by using the Epi Info program. Subsequently, the description of the variables and the use of the Chi-squared and Fisher's Exact tests were performed to determine the variables with statistical significance. The Odds Ratio (OR) with a 95% Confidence Interval (CI) ($p \leq 0.05$) was used to identify risk factors for nerve damage, leprosy reaction and physical disability. The majority of the samples consisted of male individuals, brown/black with a low level of education and from different occupations living in an urban area in the city of Araguaína. The multibacillary classification (118/174) and the presence of any physical disability at diagnosis (95/174) were frequent. The association of sociodemographic variables and the occurrence of neural damage and leprosy reactions did not show statistical significance; however, the clinical variables: multibacillary classification (OR 6.96; $p < 0.001$), borderline form (OR 21.67; $p = 0.021$) and having multiple lesions (OR 10.94; $p = 0.012$) showed statistical relevance for nerve injury; and the variables lepromatous form (OR 4.64; $p = 0.009$) and positive bacilloscopy (OR 6.14; $p < 0.001$) were statistically significant for reactions. As for physical disabilities, risk factors were the age range 30-59 years old (OR=3.33; $p = 0.028$) and ≥ 60 years old (OR=16; $p < 0.001$), retired (OR=13.87); $p < 0.001$), farmer (OR=4; $p = 0.038$), multibacillary classification (OR=4.47; $p < 0.001$), lepromatous (OR=8.33; $p = 0.009$) and primary neural (OR= 27; $p < 0.001$), having more than 5 skin lesions (OR=2.24; $p = 0.022$), absence of leprosy reaction (OR=5.87), nerve damage (OR=9.15; $p = 0.002$) and having more than 2 nerves affected (OR=2.87; $p = 0.012$), highlighting the radial nerve (OR=2.70; $p = 0.002$). There was a predominance of multibacillary cases with neurological disorders, presence of reactions and physical deficiencies in the diagnosis. The high risk of disability stands out in individuals with primary neural leprosy and in the elderly with severe clinical forms. Such findings demonstrate a failure in early detection, disease progression and continued transmission. It emphasizes the necessity of more awareness campaigns on leprosy and its neurological complications in the community, early diagnosis and constant training of health professionals with attention to nervous assessment and monitoring.

Keywords: Nerve injury, Deformities. Risk factors. Leprosy.

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1. Distribuição dos casos notificados de hanseníase em um hospital de referência localizado no norte do Tocantins, no período de 2017 a 2020, segundo características sociodemográficas	37
Tabela 2. Distribuição dos casos notificados de hanseníase em um hospital de referência localizado no norte do Tocantins, no período de 2017 a 2020, segundo características clínicas da doença	38
Tabela 3. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de incapacidade física dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020	39
Tabela 4. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de incapacidade física dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020	40

CAPÍTULO III

Tabela 1. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de dano nervoso em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020	55
Tabela 2. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de dano nervoso em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020	56
Tabela 3. Associação entre as características clínicas e a ocorrência reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína –TO, no período de 2017 a 2020	56
Tabela 4. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína - TO, no período de 2017 a 2020	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BB	Limítrofe
BCG	<i>Bacillus Calmette-Guérin</i>
BL	Lepromatosa limítrofe
BT	Tuberculóide limítrofe
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
GIF	Grau de Incapacidade Física
HDT	Hospital de Doenças Tropicais
IB	Índice Baciloscópico
IC	Intervalo de confiança
IF	Incapacidade física
LL	Lepromatosa
MB	Multibacilar
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds ratio</i>
PB	Paucibacilar
PQT	Poliquimioterapia
PQT-U	Poliquimioterapia Única
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TALE	Termo de assentimento livre e esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TT	Tuberculóide
UBS	Unidade básica de saúde
UFT	Universidade Federal do Tocantins
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Objetivo geral	14
2.2	Objetivos específicos	14
3	CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1	Histórico	15
3.2	Etiologia	15
3.3	Epidemiologia	16
3.4	Patogênese	17
3.5	Manifestações clínicas	18
3.5.1	Dano nervoso	20
3.7	Diagnóstico	21
3.8	Reações hansênicas	22
3.9	Avaliação neural e GIF	22
3.10	Tratamento medicamentoso	23
	REFERÊNCIAS	25
4	CAPÍTULO II - FATORES ASSOCIADOS COM INCAPACIDADE FÍSICA EM HANSENÍASE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO NORTE DO BRASIL	33
4.1	Introdução	34
4.2	Material e Métodos	35
4.3	Resultados	36
4.4	Discussão	41
4.5	Conclusão	46
	REFERÊNCIAS	46
5	CAPÍTULO III - FATORES DE RISCO PARA OCORRÊNCIA DE DANO NEURAL E REAÇÃO EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM HANSENÍASE	51
5.1	Introdução	52
5.2	Material e Métodos	53
5.3	Resultados	54
5.4	Discussão	58
5.5	Conclusão	61
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
	REFERÊNCIAS	63
	APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DOS PESQUISADORES	67
	APÊNDICE B – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE	68
	APÊNDICE C – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE	69
	APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS	70

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	71
ANEXO B – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HANSENÍASE	75
ANEXO C – FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA.....	76

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma síndrome clínica dermatoneurológica com alto poder incapacitante, que repercute nos aspectos sociais e psicológicos dos indivíduos acometidos e ainda é um importante problema de saúde pública (SOARES et al., 2021).

Essa doença infecciosa crônica é causada por um parasito intracelular, o *Mycobacterium leprae*, que afeta a pele e os nervos periféricos. Apesar da maioria dos infectados ter imunidade competente e não desenvolver a doença, manifestações clínicas graves podem acometer aqueles com resposta imunológica deficiente. O surgimento de complicações, como as reações hansênicas, podem ocorrer durante o manejo da doença e levar a instalação de incapacidades e deformidades (CARVALHO et al., 2018).

Globalmente, Índia, Brasil e Indonésia representaram 79,6% dos novos casos notificados e 93% dos casos novos detectados no continente americano foram brasileiros (WHO, 2019). Do total mundial de casos novos, 7,4% foram em menores de 15 anos; embora apresentando uma tendência decrescente de casos neste público nos últimos 10 anos, é um indicador de transmissão contínua da doença na população, assim como a presença de deficiências visíveis (grau 2) no diagnóstico indica uma detecção tardia da hanseníase. Neste cenário, o Brasil ocupa o segundo lugar em números de casos novos e de grau 2 de incapacidade física (WHO, 2020).

Houve avanços no controle da hanseníase no Brasil, mas sua distribuição permanece heterogênea e concentra altos índices nas regiões mais empobrecidas (MONTEIRO et al., 2017). Apesar dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos disponíveis, ainda há fragilidades nos serviços de saúde que dificultam a detecção precoce e favorecem o desenvolvimento da enfermidade (SANTANA et al., 2018).

Na última década houve uma redução significativa no número de casos brasileiros, as maiores taxas de mortalidade foram registradas nas regiões Norte e Centro-Oeste, onde os estados do Tocantins (TO) e Mato Grosso (MT) obtiveram a maior incidência de casos novos diagnosticados no país (MIGUEL et al., 2021).

O estado do Tocantins, hiperendêmico em hanseníase, apresentou uma tendência crescente na proporção de casos multibacilares e de Grau de Incapacidade Física (GIF) 1, demonstrando uma manutenção da transmissão da doença e um atraso no diagnóstico. Araguaína é uma das três cidades com maior número de casos novos registrados no período de 2001 a 2012 e mostrou estabilidade na detecção de casos novos com GIF 2 e em crianças, reforçando a transmissão ativa e a detecção tardia da doença (MONTEIRO et al., 2015).

Diante disso, há necessidade de intensificação das medidas de prevenção e controle da doença, através de ações precoces de detecção e diagnóstico, busca ativa e avaliação dos contatos familiares e tratamento medicamentoso (ANCHIETA et al., 2019).

Visando auxiliar na implementação de políticas públicas preventivas para deficiências físicas, este estudo é voltado para a caracterização clínica epidemiológica e a identificação de fatores determinantes para ocorrência de lesão nervosa, reações hansênicas e incapacidade física em indivíduos acometidos por essa enfermidade na região norte do Tocantins.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever as lesões nervosas, as reações e os graus de incapacidade física de indivíduos diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência do Tocantins nos anos de 2017 a 2020 e testar suas associações com as características clínico epidemiológicas.

2.2 Objetivos Específicos

- Conhecer o perfil clínico e sociodemográfico dos portadores de hanseníase que apresentam comprometimento neural, reação e incapacidades físicas;
- Identificar os fatores de risco para a ocorrência de neuropatia, reações hansênicas e incapacidade física.

3 CAPÍTULO I - REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico

A hanseníase é uma enfermidade temida pela humanidade desde os tempos bíblicos, com registros descritos na Índia, China e Egito há cerca de 600 a.C. (HESS; RAMBUKKANA, 2019). Os hebreus acreditavam ser uma maldição e as deformidades corporais causadas por essa moléstia a denominaram como lepra, trazendo estigma e discriminação dos doentes (MACIEL; FERREIRA, 2014). O termo lepra vem da palavra latina *leprosus*, que significa contaminação, referindo-se a pessoa acometida pela lepra por uma vontade de Deus devido os seus pecados praticados (BOMMANAVAR et al., 2020).

Era uma doença muito comum na Europa e foi um médico norueguês, Armauer Hansen em 1873, quem primeiro identificou o agente etiológico, sendo chamado de bacilo de Hansen (HESS; RAMBUKKANA, 2019). A principal forma de disseminação da doença nas Américas foi por meio do comércio de escravos africanos e os primeiros casos descobertos no Brasil datam de 1600 (LASTÓRIA; ABREU, 2014).

O foco da doença surgiu na cidade do Rio de Janeiro e deu-se a criação dos primeiros abrigos para isolar os doentes como meio profilático, conhecidos como leprosários, excluindo os enfermos do convívio social. A partir do século XVII houve casos na Bahia e no Pará, o movimento de colonização disseminou a moléstia no norte e nordeste brasileiro e os bandeirantes, partindo de São Paulo, espalharam a enfermidade no Sul e Centro Oeste do país (EIDT, 2004).

3.2 Etiologia

A hanseníase é uma doença crônica infecciosa granulomatosa (COSTA et al., 2018), causada por um bacilo intracelular obrigatório álcool-ácido resistente (SABIN; SWIFT, 2014). Este microrganismo é pertencente ao gênero *Mycobacterium* e à família *Mycobacteriaceae*, tem a forma de bastonete, com 1 a 8 µm de comprimento por 0,3 µm de largura e apresenta um tempo de geração longo, em torno de 14 dias (REIBEL; CAMBAU; AUBRY, 2015).

A principal espécie causadora da hanseníase é *Mycobacterium leprae*, porém no ano de 2008 uma nova espécie foi descoberta, *Mycobacterium lepromatosis*, que ocasiona exclusivamente a forma clínica lepromatosa difusa, endêmica no México e Caribe (HAN et al., 2009).

Como esses bacilos vivem somente em meio intracelular humano, eles não se desenvolvem em meios artificiais como todas as outras espécies de *Mycobacterium* (HAN; SILVA, 2014). Apesar de possuir um meio de sobrevivência rigoroso, um estudo mostrou que *M. leprae* permaneceu viável por até 8 meses em amebas de vida livre, demonstrando uma sustentabilidade ambiental prolongada (WHEAT et al., 2014).

A infecção pelo *M. lepromatosis* é muito rara, mas há relatos em outras localidades, como na Ásia, Europa, norte da África e nas Américas, inclusive no Brasil (HAN et al., 2012). Na atualidade, a carga de infecção por *M. lepromatosis* no mundo mostra-se inferior quando comparado ao *M. leprae*, isso pode ser devido a poucos estudos a respeito da caracterização do agente etiológico em pacientes diagnosticados com hanseníase (AVANZI et al., 2020).

3.3 Epidemiologia

Esse bacilo apresenta alto contágio e baixa patogenicidade, sendo capaz de infectar muitos indivíduos, porém poucos ficam doentes (LASTÓRIA; ABREU, 2014; PENNA et al., 2017). Desenvolve-se lentamente, com período de incubação de 2 a 7 anos, podendo afetar ambos os sexos, com maior incidência em homens do que em mulheres, de quaisquer idades, sendo menos comum em crianças; porém em regiões endêmicas os menores de 15 anos são acometidos com frequência (BRASIL, 2002).

Sua transmissão se dá principalmente pelo contato íntimo e prolongado entre indivíduo suscetível ou predisposto geneticamente e doente multibacilar virgem de tratamento, por meio da inalação da bactéria expelida nas secreções nasais (ANCHIETA et al., 2019). É descrito também a infecção zoonótica pelo tatu de nove bandas - *Dasyus novemcinctus*, único reservatório animal do *M. leprae* (ASLAM et al., 2019), sendo um modelo ideal para a multiplicação do bacilo devido a sua suscetibilidade e temperatura corporal entre 30°C e 35°C (REIBEL; CAMBAU; AUBRY, 2015). Estudos moleculares e genômicos da hanseníase foram permitidos por meio do sequenciamento genético do tatu de nove bandas, porém seus reagentes específicos ainda não foram desenvolvidos (KHADILKAR; PATIL; SHETTY, 2021).

Os fatores ambientais (nível de endemicidade, vacinação com Bacilo de Calmette & Guérin (BCG), estado nutricional) influenciam na infecção e desenvolvimento da hanseníase (MENDONÇA et al., 2008).

As migrações de regiões endêmicas para outras com baixa carga da doença são fatores importantes na transmissão e reativação das enfermidades infecciosas (PESCARINI et al.,

2018), e a vacinação com BCG auxilia na defesa do sistema imunológico frente ao *M. leprae* (NIITSUMA et al., 2021).

A escassez de alimentos pode estar relacionada à baixa renda dos grupos familiares, que têm menos condições de ter uma alimentação adequada, o que prejudica o sistema imunológico devido a carência nutricional, e tornam os indivíduos suscetíveis a infecções. Somado a isso, as condições precárias de moradia (saneamento básico, acesso aos serviços de saúde), com numerosos residentes domiciliares aglomerados aumentam a exposição ao bacilo para os contatos do doente. Há evidências de que homens MB na fase adulta ou idosa têm mais chances de ter recidiva da doença (LEANO et al., 2019).

As incapacidades físicas mostram ser mais propensas no sexo masculino (SANTANA et al., 2018), numa faixa etária ativa da vida (SANCHEZ et al., 2021), com menor escolaridade (MOSCHIONI et al., 2010). Isso pode ser explicado pela maior exposição dos homens devido a atividades profissionais, além de demonstrarem menor preocupação com a saúde e não procuram atendimento médico; estando sujeitos a instalação de deformidades por diagnóstico tardio. Além disso, a falta de instrução ou baixa escolaridade dificulta a entrada no mercado de trabalho e a geração de renda, aumentando as condições de pobreza e assim a sujeição a adquirir doenças (SILVA et al., 2018).

Dessa forma, os aspectos socioeconômicos baixos e as condições sociais e de saúde desfavoráveis justificam a maior incidência da hanseníase em países pobres (MIGUEL et al., 2021).

As formas multibacilares (SANCHEZ et al., 2021; SRINIVAS et al., 2019), o surgimento de reações hansênicas (SILVA et al., 2019) e o acometimento de nervos (GONÇALVES; SAMPAIO; ANTUNES, 2009), também aumentam as chances de desenvolver deficiências físicas, uma vez que representam um quadro clínico agravado da doença. Além disso, o atraso na detecção da enfermidade mostra-se um fator de risco para o surgimento de incapacidades físicas no diagnóstico (ARAÚJO et al., 2014).

Condições como gestação, infecções concomitantes, quimioterapia, estresse físico e emocional predis põem a ocorrência de reações hansênicas que podem contribuir na evolução do dano nervoso e consequente incapacidades (BHAT; PRAKASH, 2012).

3.4 Patogênese

A impossibilidade de cultivar *M. leprae in vitro* e seu lento período de duplicação *in vivo* dificultam a compreensão de sua patogênese (VAN HOOIJ; GELUK, 2021). A evidência

mais aceita de entrada do *M. leprae* no hospedeiro humano se dá pela mucosa respiratória, sendo capaz de infectar e sobreviver em células epiteliais aéreas (alveolares e nasais). Esse bacilo interage com essas células por meio de adesinas na superfície bacteriana que se ligam a matriz extracelular epitelial promovendo a sua invasão. Assim, o microrganismo atravessa a membrana basal e o tecido conjuntivo subjacente; atinge os vasos sanguíneos e se dispersa pela corrente sanguínea alcançando a pele e os troncos nervosos periféricos (SERRANO-COLL et al., 2018).

O bacilo apresenta tropismo pelos macrófagos da derme e pelas células de Schwann, o que causa, principalmente, acometimento da pele e dos nervos (TIWARI et al., 2017), com alterações axonais e desmielinizantes levando a lesão sensitiva e deficiências físicas (MIGUEL et al., 2021). Além disso, as células de Schwann hospedam e protegem essas bactérias contra a ação de macrófagos e da resposta imunológica, o que pode oferecer resistência à administração de medicamentos (CHAN et al., 2019). Esse patógeno se prolifera especialmente nas regiões mais frias do corpo, como as mãos e os pés (SCOLLARD; TRUMAN; EBENEZER, 2015), em temperaturas que variam de 27° a 33° C (MAYMONE et al., 2020).

Indivíduos predispostos geneticamente desenvolvem mutações e polimorfismos em muitos genes que alteram a susceptibilidade a doença, seja no controle da infecção e/ou na apresentação espectral da forma clínica, como exemplos os genes promotores para TNF, IL-10, lectina ligante de manose (MBL-2), laminina- α 2 (Lama2), genes do receptor *Toll-like* (TLR) e da doença de Parkinson (Park2 e PACRG) (MENDONÇA et al., 2008).

Quanto à imunidade celular, os pacientes PB apresentam uma resposta precisa contra o antígeno, definida por uma resposta imune celular forte e uma resposta humoral fraca, relacionado as formas clínicas mais brandas (tuberculóide); os casos MB não conseguem eliminar o bacilo, apresentando uma resposta imunológica oposta aos PB, com formas clínicas mais graves (lepromatosa) (GOMES et al., 2020).

3.5 Manifestações clínicas

A hanseníase apresenta um amplo espectro de manifestações clínicas, que corresponde à interação bacilar e a resposta imune do hospedeiro (PENNA et al., 2017; AVANZI et al., 2020). De acordo com a Classificação Operacional de Madrid (1953), as formas clínicas da doença são denominadas como indeterminada, tuberculóide, boderline ou dimorfa e lepromatosa ou virchowiana (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2017; BRASIL, 2017).

A Hanseníase indeterminada é a forma inicial, que geralmente é composta por uma lesão cutânea hipopigmentada, com alteração de sensibilidade localizada ou circunvizinha à lesão, podendo apresentar anidrose e/ou alopecia. A maioria dos casos evolui espontaneamente para a cura (BRASIL, 2019).

A Hanseníase tuberculóide apresenta uma ou mais lesões cutâneas com bordas elevadas. A pele danificada é envolvida por um infiltrado granulomatoso e frequentemente com alargamento de troncos nervosos subjacentes, caracterizada por doença focal, limitada e assimétrica. Nessa forma é frequente uma resposta inflamatória conhecida como reação reversa (SABIN; SWIFT, 2014).

A Hanseníase borderline (ou dimorfa) possui manifestações variadas na pele, nervos ou sistema devido sua instabilidade imunológica. Apresenta múltiplas lesões cutâneas com aspectos das formas tuberculóide e lepromatosa, como placas eritematosas ou eritemato-ferruginosas com bordas indefinidas, manchas hipocrômicas, eritematosas ou acastanhadas; infiltração facial e auricular assimétrica e lesões no pescoço e nuca. Ocorre acometimento dos nervos de forma precoce e assimétrica que frequentemente acarreta em deficiências físicas (ARAÚJO, 2003).

A Hanseníase lepromatosa (ou virchowiana) é a forma mais grave da doença, as lesões cutâneas são em placas infiltradas e nódulos ferruginosos que podem estar presentes na mucosa oral, presença de infiltração facial e acometimento de órgãos internos (BRASIL, 2019). Apresenta um maior comprometimento nervoso, que é simétrico, bilateral e distal, progredindo de forma lenta quando comparada às outras formas clínicas (OOI; SRINIVASAN, 2004).

Além dessas, existe a hanseníase neural primária, também conhecida como hanseníase neural pura, que ocorre em 5% a 10% dos casos, caracterizada pela presença de neuropatia periférica, ausência de manchas cutâneas e baciloscopia negativa (OLIVEIRA et al., 2019). Sua manifestação característica é a mononeuropatia múltipla predominante sensorial, sendo classificada em paucibacilar (PB) ou multibacilar (MB) conforme os achados clínicos, imunológicos e neurológicos (GARBINO et al., 2013).

Em 1966, Ridley-Jopling propôs a classificação da doença em 5 formas clínicas, baseada nas características clínicas, histológicas e imunológicas, auxiliando na determinação da intensidade da terapia medicamentosa. Dessa forma, a hanseníase foi classificada em dois pólos extremos, a tuberculóide (TT) e a lepromatosa (LL). Entre essas formas, incluem-se os tipos intermediários denominados tuberculóide limítrofe (BT), limítrofe (BB) e lepromatosa limítrofe (BL). A presença de forte imunidade celular e baixo índice bacteriológico corresponde ao tipo TT, já a imunidade celular fraca e alto índice bacteriológico correlacionam com o tipo

LL. A extremidade tuberculóide apresenta poucas lesões cutâneas insensíveis definidas e a extremidade lepromatosa possui múltiplas lesões cutâneas pequenas com deformidades associadas (RIDLEY; JOPLING, 1966; KHADILKAR; PATIL; SHETTY, 2021).

A OMS, em 1981, para fins de classificação operacional do tratamento, classificou a hanseníase em Multibacilar (MB) e Paucibacilar (PB) de acordo com o resultado baciloscópico. Os casos MB contemplam os pólos LL, BL e BB de acordo Ridley-Jopling, com um índice bacteriológico de 2+ ou superior. Os casos PB incluem a forma indeterminada e os pólos TT e BT de Ridley-Jopling, com um índice bacteriológico menor que 2. Em 1987, é especificado que todos os casos com baciloscopia positiva são classificados e tratados como MB. Nos anos 90, define-se que na ausência de exame baciloscópico, a classificação pode ser feita segundo a clínica quanto a quantidade de lesões cutâneas: até 5 manchas (PB) e mais de 5 manchas (MB). Ainda havendo dúvidas sobre a classificação, tratá-lo como MB (WHO, 2012).

3.5.1 Dano nervoso

Todos os indivíduos com hanseníase apresentam algum grau de comprometimento nervoso, o que pode levar a deformidades e repercussões sociais (SABIN; SWIFT, 2014; NAAFS; HEES, 2016). O dano neural é denominado de neuropatia hansênica e ocasiona déficit na função sensitiva, motora e autonômica e conseqüente deficiências em olhos, mãos e pés (SERRANO-COLL et al., 2018). Esse dano pode ocorrer antes, durante e até 30 anos após o tratamento, sendo as reações hansênicas suas principais causas (NAAFS; VAN HEES, 2016).

No início da doença a neurite, que pode ser silenciosa ou aguda, não demonstra um dano nervoso, porém, se não tratada adequadamente pode desenvolver uma neurite crônica, acometer os nervos periféricos e apresentar anidrose (incapacidade de suar), alopecia (queda de pelos), perda das sensibilidades térmica, dolorosa e tátil e paralisia. Essa inflamação nervosa pode ser ocasionada tanto pela resposta imunológica do hospedeiro ao bacilo quanto pela atividade bacilar, ou por ambos, acarretando dano neural com dor e espessamento, alteração sensorial e déficit motor, podendo progredir para deformidades, principalmente nos olhos e membros (BRASIL, 2002).

A dor neuropática pode surgir espontaneamente de forma intermitente ou constante. Os nervos mais acometidos são os localizados em túneis anatômicos e segmentos distais como cotovelos, punhos, joelhos e tornozelos. E as regiões cutâneas mais afetadas são os lóbulos da orelha, cotovelos e joelhos, regiões estas onde é realizado o exame de baciloscopia de raspado intradérmico (GARBINO; HEISE; MARQUES, 2016).

A perda de sensibilidade dolorosa é um grande problema enfrentado pelo paciente com hanseníase, o que pode resultar em danos traumáticos, sendo estes as principais causas de deformidades em membros (CHAN et al., 2019). As deficiências visíveis que podem surgir nos portadores da doença correspondem a atrofia muscular, contraturas, feridas, garras e reabsorção óssea em mãos ou pés, presença de lagofalmo, ectrópio, triquiase, opacidade corneana e iridociclite ocular (SANTANA et al., 2018).

3.7 Diagnóstico

O diagnóstico é essencialmente clínico e confirmado pela apresentação de manchas cutâneas hipostésicas, sensibilidade e espessamento de troncos nervosos e a presença do microrganismo no exame baciloscópico, histopatológico ou biópsia nervosa (TIWARI et al., 2017).

O diagnóstico da forma clínica neural primária orienta-se, principalmente, por meio de exames complementares como sorologia, biópsia nervosa, eletroneuromiografia e análise molecular. Devido à baixa acessibilidade a métodos diagnósticos avançados nos serviços de referência em hanseníase, o diagnóstico se atém a anamnese e as manifestações clínicas (SANTOS et al., 2017).

A baciloscopia de esfregaço intradérmico é um exame complementar de baixo custo e de fácil realização, utilizado para a identificação dos casos PB e MB que apresentam dificuldades na sua classificação operacional. A coleta é feita em lóbulos auriculares, cotovelos e em lesões cutâneas como nódulos, tubérculos e placas. O resultado positivo classifica o caso com MB, independentemente da quantidade de lesões cutâneas, porém o resultado negativo não descarta a doença (BRASIL, 2010).

A leitura da baciloscopia é quantitativa e expressa pelo índice baciloscópico (IB), baseado em uma escala logarítmica variando entre 0 e 6, conforme representado abaixo:

- (0) – Ausência de bacilos em 100 campos examinados;
- (1+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em 100 campos examinados;
- (2+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em cada 10 campos examinados;
- (3+) – Presença de 1 a 10 bacilos, em média, em cada campo examinado;
- (4+) – Presença de 10 a 100 bacilos, em média, em cada campo examinado;
- (5+) – Presença de 100 a 1.000 bacilos, em média, em cada campo examinado;
- (6+) – Presença de mais de 1.000 bacilos, em média, em cada campo examinado (LYON; GROSSI, 2014).

3.8 Reações hansênicas

Durante o desenvolvimento da doença, 30 a 50% dos indivíduos acometidos podem apresentar complicações inflamatórias sistêmicas denominadas reações hansênicas, que podem ocorrer antes, durante ou após o tratamento com a poliquimioterapia (PQT) (FONSECA et al., 2017), pois uma grande quantidade de bacilos mortos pode permanecer nos nervos, sendo capaz de gerar respostas imunes e neurites nos indivíduos acometidos (SCOLLARD; TRUMAN; EBENEZER, 2015).

Os episódios reacionais podem ser classificados em dois tipos, resultantes de um desequilíbrio imunológico entre *M. leprae* e o hospedeiro (OLIVEIRA et al., 2019). As reações do tipo 1 (reação reversa) são caracterizadas clinicamente por inflamação exacerbada das lesões de pele já existentes, neurites intensas e raro comprometimento sistêmico (GOMES et al., 2020). Pode ocorrer também acometimento de mucosas, redução da força muscular e da sensibilidade nas extremidades e parestesias (ANDRADE; NERY, 2014).

As reações do tipo 2 (eritema nodoso hansênico), apresentam uma inflamação aguda da derme e de outros órgãos invadidos pelo *M. leprae*, ocasionando típicos nódulos eritematosos dolorosos espalhados pelo corpo, com frequente recorrência (GOMES et al., 2020). Nesse tipo pode ocorrer conjuntivite, neurite, ceratite, irite, sinovite, nefrite, hepatoesplenomegalia, orquite e linfadenopatia (MASTRANGELO et al., 2008).

Normalmente, a reação tipo 1 surge no início da PQT em pacientes limítrofes, mas também pode ocorrer nas outras formas clínicas, sendo tratados com corticoterapia. A tipo 2 pode ocorrer até após a finalização da PQT em casos lepromatosos (BL e LL), e a droga de escolha é a talidomida (PEREZ-MOLINA et al., 2020).

3.9 Avaliação neural e GIF

A avaliação da integridade nervosa é fundamental no diagnóstico, na alta da PQT por cura e na ocorrência de reações hansênicas. O exame neurológico é realizado através da utilização do formulário de Avaliação Neurológica Simplificada. Este exame é composto por uma inspeção, palpação/percussão dos nervos para identificar espessamento ou queixas como dor e choque, e teste da função nervosa (sensibilidade e força muscular) de olhos, mãos e pés, para a atribuição do GIF. Os nervos mais afetados pela doença são o trigêmeo e o facial (face); radial, ulnar e mediano (membros superiores) e fibular comum e tibial posterior (membros inferiores) (ALENCAR, 2014).

A avaliação sensitiva é feita utilizando o estesiômetro de Semmes-Weinstein, que corresponde a 6 monofilamentos representando 0,05g, 0,2g, 2g, 4g, 10g e 300g. Esses monofilamentos são aplicados em pontos das mãos e dos pés e o fio dental (sem sabor) para os olhos. Na ausência do estesiômetro, recomenda-se o uso de uma caneta esferográfica, representando o monofilamento 2g, realizando toque leve nos pontos de avaliação da sensibilidade de mãos e pés (BRASIL, 2008; BRASIL 2019).

A avaliação da função motora se dá por meio do teste manual dos grupos musculares específicos para cada nervo, analisando o movimento executado pela unidade músculo-tendínea quanto à capacidade de oposição à gravidade e a resistência manual. A força é graduada como forte, diminuída e paralisada ou com a numeração de 0 a 5. O grau 5 corresponde a força preservada ou forte, em que o indivíduo realiza o movimento articular completo contra a gravidade, adicionando uma resistência máxima. No grau 4 o mesmo executa o movimento completo contra a gravidade com resistência parcial; o grau 3 o paciente realiza movimento completo contra gravidade sem resistência e o grau 2 é quando executa o movimento parcialmente. Ambos os graus 4, 3 e 2 referem-se à força diminuída. Por fim, no grau 1 há apenas uma contração muscular, sem movimento e no grau 0 não há movimento algum; ambos os graus são descritos como paralisia (BRASIL, 2016).

O GIF é uma ferramenta importante para identificar o risco de desenvolver reações e para prevenir incapacidades. Ele varia em graus de 0 a 2, em que 0 refere-se à sensibilidade e força muscular preservadas em olhos, mãos ou pés; 1 apresenta diminuição da sensibilidade e/ou força muscular em olhos, mãos ou pés e 2 são os casos com deficiências visíveis em olhos, mãos ou pés causadas pela doença (BRASIL, 2017).

3.10 Tratamento medicamentoso

Na década de 80 foi aprovado o uso da PQT, que contribuiu para a redução mundial da prevalência de casos da doença (LAU, 2019). Inicialmente o tratamento de hanseníase se dava pela administração supervisionada mensal de rifampicina para ambas as classificações operacionais (PB e MB), em que os PB possuíam um regime de tratamento com duração de 6 meses com doses diárias de dapsona e os MB faziam doses combinadas diárias de dapsona e clofazimina por 12 meses. O descumprimento do tratamento prescrito favorece a transmissão continuada da doença e surgimento de incapacidades, além de ocasionar resistência antimicrobiana (OMS, 2017).

Entretanto, a partir das diretrizes da OMS (2018), é recomendado o uso dos três medicamentos: rifampicina, dapsona e clofazimina para ambos os casos PB e MB, chamada de Poliquimioterapia Única (PQT-U), mantendo o tempo de duração do tratamento de 6 e 12 meses, para PB e MB, respectivamente. Essa mudança trouxe vantagens ao tratamento dessa enfermidade, pois simplificou o tratamento quanto ao uso da mesma cartela/blister medicamentosa tanto para os PB quanto para os MB e reduziu o erro na classificação dos MB, uma vez que ambos utilizam a mesma medicação.

Para os resistentes a rifampicina, deve-se tratar diariamente por 6 meses com duas drogas de segunda linha como claritromicina, minociclina ou quinolona (ofloxacina, levofloxacina ou moxifloxacina), adicionado a clofazimina; seguido de clofazimina mais uma dessas drogas por 18 meses. Quando também há resistência à ofloxacina é recomendado tratar diariamente com claritromicina, minociclina e clofazimina por 6 meses, seguindo com claritromicina ou minociclina mais clofazimina por 18 meses. O número de casos com resistência é pequeno, mas diversos países com alta carga da doença já relataram a existência (OMS, 2018).

A vacinação com *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) e a administração de dose única de rifampicina são meios profiláticos eficazes para contatos de pacientes em áreas endêmicas (TAWFIK et al., 2021).

No ano de 2020, a emergência de saúde pública causada pela pandemia da Covid-19 trouxe dificuldades a OMS na manutenção de estoques da PQT multibacilar e atrasou a implementação do novo esquema terapêutico com a adição da droga clofazimina para os pacientes PB (BRASIL, 2021). Em 2021, a OMS conseguiu atender a demanda brasileira e o tratamento passou a ser a PQT-U. A partir de 01 de julho de 2021, todos os pacientes diagnosticados, sejam PB ou MB, passaram a ser tratados com a PQT-U, atendendo a Nota Técnica do Ministério da Saúde de 2018.

Mesmo com o declínio da incidência da doença no Brasil na última década, o país segue com alta carga da enfermidade e corresponde a 18,6% dos casos globais notificados com incapacidades (BRASIL, 2020a).

As particularidades clínicas e epidemiológicas da hanseníase, assim como a sua distribuição heterogênea e em todo o território brasileiro requer ações de controle visando a busca ativa dos casos para detecção precoce e tratamento oportuno, investigação dos contatos, prevenção e tratamento das incapacidades, reabilitação, manejo das reações e complicações após a alta medicamentosa, fortalecimento do sistema de vigilância e sua integração nas ações

de atenção a saúde, assim como reduzir o estigma e a discriminação sofrido pelos pacientes hansenianos (BRASIL, 2020b).

Avanços foram alcançados na luta contra a hanseníase em âmbito mundial, como a redução de 40% dos casos novos com GIF 2 no diagnóstico desde 2014. Na atualidade, é foco da Estratégia Global da Organização Mundial de Saúde a interrupção da transmissão doença até 2030, destacando as metas de diminuição do número de casos novos anuais e da taxa de casos novos com deformidades instaladas (OMS, 2021).

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.J.F. Prevenção de incapacidades na Hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I.N. (org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: Universidade de Brasília – UnB - Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde- NESPROM / UnB, 2014. cap. 14, p. 263-269. Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniaseavancoes.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.
- ANCHIETA, J.J.S. et al. Trend analysis of leprosy indicators in a hyperendemic Brazilian state, 2001–2015. **Rev Saud Púb.**, v. 53, n. 61, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000752>. Acesso em: 04 nov. 2021.
- ANDRADE, A.R.C.; NERY, J.A.C. Episódios reacionais da Hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I.N. (org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: Universidade de Brasília – UnB - Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde- NESPROM / UnB, 2014. cap. 10, 190 p. Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniaseavancoes.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2022.
- ARAÚJO, A.E.R.A. et al. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 17, n. 4, p. 899-910, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040009>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- ARAÚJO, M.G. Hanseníase no Brasil. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 36, n. 3, p. 373-382, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000300010>. Acesso em: 13 nov. 2021.
- ASLAM, S. et al. Major risk factors for leprosy in a non-endemic área of the United States: A case series. **IDCases**, v. 17, e00557, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2019.e00557>. Acesso em: 03 mar. 2021.
- AVANZI, C. et al. Molecular epidemiology of leprosy: An update. **Infect Genet Evol.**, v. 86, p. 104581, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2020.104581>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- BANDEIRA, S.S.; PIRES, C.A.; QUARESMA, J.A.S. Nerve Damage in Young Patients with Leprosy Diagnosed in na Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Cross-Sectional Study. **J**

Pediatr., v. 185, p. 143–148, 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.02.035>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BHAT, R.M.; PRAKASH, C. Leprosy: an overview of pathophysiology. **Interdiscip
Perspect Infect Dis.**, v. 2012, n. 181089, 2012. Disponível em:
<https://doi.org/10.1155/2012/181089>. Acesso em: 25 nov. 2021.

BOMMANAVAR, S. et al. Current up dates on dental perspectives of leprosy - Revisited. **Dis
Mon.**, v. 66, n. 7, p. 100918, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2019.100918>. Acesso em: 06 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção
Básica. **Guia para o Controle da Hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 13 p. p.
20-24. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_de_hanseniose.pdf.
Acesso em: 08 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de
Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Coordenação-Geral de
Vigilância das Doenças em Eliminação. **Nota Técnica nº 16/2021-CGDE/.DCCI/SVS/MS**.
Brasília, 11 dez. 2018. Disponível em: [https://www.conass.org.br/wp-
content/uploads/2021/07/SEI_MS-0020845770-Nota-Te% C %81cnica-16.pdf](https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2021/07/SEI_MS-0020845770-Nota-Te%C2%81cnica-16.pdf). Acesso em: 13
nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico
Hanseníase 2021**. Número Especial | Jan. 2021. Ministério da Saúde. 2021; 23 p. Disponível
em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/12/boletim-
hanseniose--25-01.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/12/boletim-hanseniose--25-01.pdf). Acesso em: 15 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de
Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume
único. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 297 p. Disponível em:
[https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-
volume-unico-3ed.pdf](https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf). Acesso em: 09 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância
Epidemiológica. **Manual de prevenção de incapacidades**. Série A. Normas e Manuais
Técnicos. Cadernos de prevenção e reabilitação em hanseníase n. 1. Brasília: Ministério da
Saúde, 2008. p. 57-60. Disponível em:
https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_prevencao_incapacidades.pdf. Acesso
em: 09 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das
Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase
como problema de saúde pública**: manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da
Saúde, 2016. p. 19-20. Disponível em:
[https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-
hanseniose-4fev16-web.pdf](https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseniose-4fev16-web.pdf). Acesso em: 09 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de
Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Hanseníase no Brasil**

Caracterização das Incapacidades Físicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. 5 p.

Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseníase_brasil_caracterizacao_incapacidades_fisicas.pdf. Acesso em: 06 dez. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019/2022.** Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. p. 8-10. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/22/estrategia-nacional-de-hanseníase-2019-2022-web.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a Hanseníase.** Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 10 p. 30 p. 34p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseníase.pdf. Acesso em: 09 nov. 2021.

__. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de procedimentos técnicos: baciloscopia em hanseníase.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010. p. 13-23. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_procedimentos_tecnicos_corticosteroides_hanseníase.pdf. Acesso em: 07 nov. 2021.

CARVALHO, J.C. et al. Phenotypic and functional features of innate and adaptive immunity as putative biomarkers for clinical status and leprosy reactions. **Microb Pathog.**, v. 125, p. 230-239, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.09.011>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CHAN, J.P. et al. Lessons From Leprosy: Peripheral Neuropathies and Deformities in Chronic Demyelinating Diseases. **J Hand Surg Am.**, v. 44, n. 5, p. 411–415, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2018.07.007>. Acesso em: 05 nov. 2021.

COSTA, P.D.S.S. et al. Erythema Nodosum Leprosum: Update and challenges on the treatment of a neglected condition. **Acta Trop.**, v. 183, p. 134-141, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.02.026>. Acesso em: 06 nov. 2021.

EIDT, L.M. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde Soc.**, v. 13, n. 2, p. 76-88 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902004000200008>. Acesso em: 06 dez. 2021.

FONSECA, A.B. et al. The influence of innate and adaptative immune responses on the differential clinical outcomes of leprosy. **Infect Dis Poverty**, v. 6, n. 1, p. 5, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40249-016-0229-3>. Acesso em: 22 nov. 2021.

GARBINO, J.A. et al. Primary neural leprosy: systematic review. **Arq Neuropsiquiatr.**, v. 71, n. 6, p. 397-404, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0004-282X20130046>. Acesso em: 13 nov. 2021.

- GARBINO, J.A.; HEISE, C.O.; MARQUES, W.J. Assessing nerves in leprosy. **Clin. Dermatol.**, v. 34, n. 1, p. 51-8, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2015.10.018>. Acesso em: 28 out. 2021.
- GOMES, L.T. et al. Diagnostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with leprosy reactions. **Heliyon**, v. 6, n. 2, e03369, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03369>. Acesso em: 03 fev. 2021.
- GONÇALVES, S.D.; SAMPAIO, R.F.; ANTUNES, C.M.F. Fatores preditivos de incapacidades em pacientes com hanseníase. **Rev Saúd Púb.**, v. 43, n. 2, p. 267-274, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009000200007>. Acesso em: 09 jan. 2022.
- HAN, X.Y. et al. The leprosy agents *Mycobacterium lepromatosis* and *Mycobacterium leprae* in Mexico. **Int J Dermatol.**, v. 51, n. 8, p. 952-959, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.05414.x>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- HAN, X.Y. et al. Comparative sequence analysis of *Mycobacterium leprae* and the new leprosy-causing *Mycobacterium lepromatosis*. **J Bacteriol.**, v. 191, n. 19, p. 6067-6074, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/JB.00762-09>. Acesso em: 06 fev. 2021.
- HAN, X.Y.; SILVA, F.J. On the age of leprosy. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 8, n. 2, e2544, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002544>. Acesso em: 23 nov. 2021.
- HESS, S.; RAMBUKKANA, A. Cell Biology of Intracellular Adaptation of *Mycobacterium leprae* in the Peripheral Nervous System. **Microbiol Spectr.**, v. 7, n. 4, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.BAI-0020-2019>. Acesso em: 05 nov. 2021.
- KHADILKAR, S.V.; PATIL, S.B.; SHETTY, V.P. Neuropathies of leprosy. **J Neurol. Sci.**, v. 420, e117288, 2021. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117288>. Acesso em: 20 maio 2021.
- LASTÓRIA, J.C.; ABREU, M.A.M.M. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - Part 1 Work conducted at Universidade Estadual Paulista (UNESP); Hospital Regional de Presidente Prudente - Universidade do Oeste Paulista (HRPP-UNOESTE) - Presidente Prudente (SP), Brazil. **An Bras Dermatol.**, v. 89, n. 2, p. 205-218, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142450>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- LAU, K.H.V. Neurological Complications of Leprosy. **Semin Neurol.**, v. 39, n. 4, p. 462-471, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1687884>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- LEANO, H.A.M. et al. Socioeconomic factors related to leprosy: an integrative literature review. **Rev Bras Enferm.**, v. 72, n. 5, p. 1405-1415, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0651>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- LYON, S.; GROSSI, M.A.F. Diagnóstico e tratamento da Hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I.N. (org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília:

Universidade de Brasília – UnB - Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde-
NESPROM / UnB, 2014. cap. 8, 147 p. Disponível em:
<http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniaaseavancoes.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

MACIEL, L.R.; FERREIRA, I.N. Prevenção de incapacidades na Hanseníase. In: ALVES, E.
D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I.N. (org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília:
Universidade de Brasília – UnB - Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde-
NESPROM / UnB, 2014. cap. 1, 20 p. Disponível em:
<http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniaaseavancoes.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2021.

MASTRANGELO, G. et al. How to prevent immunological reactions in leprosy patients and
interrupt transmission of Mycobacterium leprae to healthy subjects: two hypotheses. **Med
Hypotheses**, v. 71, n. 4, p. 551-563, 2008. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.mehy.2008.05.016>. Acesso em: 11 nov. 2021.

MAYMONE, M.B.C. et al. Leprosy: Treatment and management of complications. **J Am
Acad Dermatol.**, v. 83, n. 1, p. 17-30, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.jaad.2019.10.138>. Acesso em: 05 nov. 2021.

MENDONÇA, V.A. et al. Imunologia da hanseníase. **An Bras Dermatol.**, v. 83, n. 4, p. 343-
350, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962008000400010>. Acesso em:
25 nov. 2021.

MIGUEL, C.B. et al. Leprosy morbidity and mortality in Brazil: 2008–2018. **Braz J Infect
Dis.**, n. 101638, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.101638>. Acesso em:
04 nov. 2021.

MONTEIRO, L.D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico
da região Norte do Brasil. **Rev Saúd Públ.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006655>. Acesso em 12 fev. 2021.

MONTEIRO, L.D. et al. Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico
do Norte do Brasil, 2001-2012. **Cad Saúd Públ.**, v. 31, n. 5, p. 971-980, 2015. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/0102-311X00075314>. Acesso em: 08 nov. 2021.

MOSCHIONI, C. et al. Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of
leprosy. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 43, n. 1, p. 19-22, 2010. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000100005>. Acesso em: 09 jan. 2022.

NAAFS, B.; VAN HEES, C.L.M. Leprosy type 1 reaction (formerly reversal reaction). **Clin
Dermatol.**, v. 34, n. 1, P. 37-50, 2016. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2015.10.006>. Acesso em: 30 out. 2021.

NIITSUMA, E.N.A. et al. Fatores associados ao adoecimento por hanseníase em contatos:
revisão sistemática e metanálise. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 24, e210039, 2021. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/1980-549720210039>. Acesso em: 27 nov. 2021.

OLIVEIRA, M.F. et al. Evaluation of the cutaneous sensation of the face in patients with
different clinical forms of leprosy. **PLoS One**, v. 14, n. 3, e0213842, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213842>. Acesso em: 03 mar. 2021.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático. **Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e prevenção da hanseníase**. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2018. p. 2-3. p. 19-24. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274127/9789290227076-por.pdf?sequence=47&isAllowed=y>. Acesso em: 18 maio 2021.

__. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático. **Estratégia global para hanseníase 2016–2020: Aceleração rumo a um mundo sem hanseníase** Manual operacional. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2017. p. 28-29. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250119/9789290225607-Por.pdf?sequence=13>. Acesso em: 18 maio 2021.

__. Organização Mundial de Saúde. **Estratégia Global de Hanseníase 2021–2030** “Rumo à zero hanseníase”. Nova Deli: OMS. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2021. 6 p. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290228509>. Acesso em: 06 dez. 2021.

OOI W.W.; SRINIVASAN, J. Leprosy and the peripheral nervous system: basic and clinical aspects. **Muscle Nerve**, v. 30, n. 4, p. 393-409, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/mus.20113>. Acesso em: 31 out. 2021.

PENNA, G.O. et al. Uniform multidrug therapy for leprosy patients in Brazil (U-MDT/CT-BR): Results of an open label, randomized and controlled clinical trial, among multibacillary patients. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 11, n. 7, e0005725, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005725>. Acesso em: 07 nov. 2021.

PEREZ-MOLINA, J.A. et al. Use of methotrexate for leprosy reactions. Experience of a referral center and systematic review of the literature. **Travel Med Infect Dis.**, v. 37, p. 101670, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101670>. Acesso em: 10 nov. 2021.

PESCARINI, J.M. et al. Socioeconomic risk markers of leprosy in high-burden countries: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 12, n. 7, e0006622, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006622>. Acesso em: 26 nov. 2021.

REIBEL, F.; CAMBAU, E.; AUBRY, A. Update on the epidemiology, diagnosis, and treatment of leprosy. **Med Mal Infect.**, v. 45, n. 9, p. 383-393, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2015.09.002>. Acesso em: 06 nov. 2021.

RIDLEY, D.S.; JOPLING, W.H. Classification of Leprosy According to Immunity: A five-group system. **Int J Lepr Other Mycobact Dis.**, v. 34, n. 3, p. 255-273, 1966. PMID: 5950347. Acesso em: 06 nov. 2021.

SABIN, T.D.; SWIFT, T.R. Neurologic Complications of Leprosy. **Aminoff's Neurology and General Medicine**, p. 845–856, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407710-2.00042-4>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SANCHEZ, M.N. et al. Physical disabilities caused by leprosy in 100 million cohort in Brazil. **BMC Infect. Dis.**, v. 21, n. 290, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05846-w>. Acesso em: 10 jan. 2022.

SANTANA, E.M.F. et al. Factors associated with the development of physical disabilities in Hansen's disease. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 60, e27, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201860027>. Acesso em: 05 mar. 2021.

SANTOS, D.F. et al. Revisiting primary neural leprosy: Clinical, serological, molecular, and neurophysiological aspects. **PLOS Negl. Trop. Dis.**, v. 11, n. 11, e0006086, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006086>. Acesso em: 17 out. 2021.

SCOLLARD, D.M.; TRUMAN, R.W.; EBENEZER, G.J. Mechanisms of nerve injury in leprosy. **Clin. Dermatol.**, v. 33, n. 1, p. 46-54, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2014.07.008>. Acesso em: 26 maio 2021.

SERRANO-COLL, H. et al. Mycobacterium leprae-induced nerve damage: direct and indirect mechanisms. **Pathogens and Disease**, v. 76, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/femspd/fty062>. Acesso em: 25 out. 2021.

SILVA, J.S.R. et al. Fatores sociodemográficos associados ao grau de incapacidade física na hanseníase. **Rev Cuid.**, v. 9, n. 3, p. 2338-2348, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v9i3.548>. Acesso em: 22 nov. 2021.

_____. Variáveis clínicas associadas ao grau de incapacidade física na hanseníase. **Rev Cuid.**, v. 10, n. 1, e618, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i1.618>. Acesso em: 07 jan. 2022.

TAWFIK, G.M. et al. Efficacy of chemoprophylaxis and immunoprophylaxis in leprosy prevention: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. **Clin Microbiol Infect.**, S1198-743X(21)00424-9, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.07.032>. Acesso em: 10 nov. 2021.

TIWARI, V. et al. Evaluation of polymerase chain reaction in nerve biopsy specimens of patients with Hansen's disease. **J Neurol. Sci.**, v. 380, p. 187–190, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.07.038>. Acesso em: 10 abr. 2021.

VAN HOOIJ, A.; GELUK, A. In search of biomarkers for leprosy by unraveling the host immune response to Mycobacterium leprae. **Immunol Rev.**, v. 301, n. 1, p. 175-192, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/imr.12966>. Acesso em: 22 nov. 2021.

WHEAT, W.H. et al. Long-term survival and virulence of Mycobacterium leprae in amoebal cysts. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 8, n. 12, e3405, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003405>. Acesso em 23 nov. 2021.

WHO. World Health Organization. **Global leprosy (Hansen disease) update, 2019: time to step-up prevention initiatives.** Weekly Epidemiological Record, v. 95, n. 36, p. 417–440, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9536>. Acesso em: 15 maio 2021.

__. World Health Organization. **Global leprosy update, 2018:** moving towards a leprosy-free world. Weekly epidemiological Record, n. 94, p. 389–412, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9435-36>. Acesso em: 04 nov. 2021.

__. World Health Organization. WHO Technical Report Series. **WHO Expert Committee on leprosy:** eighth report. WHO, 2012. 12 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75151>. Acesso em: 06 nov. 2021.

4 CAPÍTULO II - FATORES ASSOCIADOS COM INCAPACIDADE FÍSICA EM HANSENÍASE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA NO NORTE DO BRASIL

RESUMO: Introdução: Hanseníase é a principal causa infecciosa de incapacidade e neuropatia periférica no mundo. A alta endemicidade no norte brasileiro, torna importante a identificação dos fatores de risco para a ocorrência de incapacidade física em indivíduos acometidos por essa enfermidade. O objetivo foi descrever as incapacidades em hanseníase e verificar a associação com os aspectos clínicos e epidemiológicos. **Métodos:** Foram coletadas as variáveis sociodemográficas e clínicas de 174 novos pacientes diagnosticados em um hospital do estado do Tocantins. Utilizou-se o teste do Qui-quadrado e Exato de Fisher, para testar as variáveis com significância estatística e a Razão de Chances (OR) com Intervalo de Confiança (IC) de 95% ($p \leq 0,05$) para identificar fatores de risco para incapacidade. **Resultados:** Dos casos, 95 apresentaram deficiências no diagnóstico, predominando em homens pardos/pretos, com baixa escolaridade e da zona urbana. Indivíduos nas faixas etárias de 30-59 anos (OR=3,33) e ≥ 60 anos (OR=16), ocupações de aposentado (OR=13,87) e lavrador (OR=4) tiveram mais chances de apresentar incapacidades. A classificação multibacilar (OR=4,47), formas lepromatosa (OR=8,33) e neural primária (OR=27), apresentar múltiplas lesões cutâneas (OR=2,24), ausência de reação (OR=5,87) e neuropatia (OR=9,15) acima de dois nervos (OR=2,87), destacando o radial (OR=2,70), foram associados a incapacidades. **Conclusões:** Houve alto risco de incapacidades em idosos e nos indivíduos com a forma neural primária. O diagnóstico precoce da hanseníase, treinamento constante dos profissionais de saúde sobre a doença e monitoramento neurológico contínuo pode prevenir e/ou mitigar as deficiências físicas.

PALAVRAS-CHAVE: Deficiências. Fatores de risco. *Mycobacterium leprae*. Neurite.

CLINICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS ASSOCIATED WITH PHYSICAL DISABILITY IN LEPROSY IN A REFERENCE CENTER IN THE NORTH OF BRAZIL

ABSTRACT: Introduction: Leprosy is the main infectious cause of disability and peripheral neuropathy in the world. The high endemicity in the north of Brazil makes it important to identify risk factors for the occurrence of physical disability in individuals affected by this disease. The objective was to describe the disabilities in leprosy and to verify the association with clinical and epidemiological aspects. **Methods:** Sociodemographic and clinical variables of 174 new patients diagnosed in a hospital in the state of Tocantins were collected. The Chi-squared test and Fisher's exact test were used to test the variables with statistical significance and the Odds Ratio (OR) with a 95% Confidence Interval (CI) ($p \leq 0.05$) to identify risk factors for disability. **Results:** 95 of the cases presented deficiencies in the diagnosis, predominantly in brown/black men with low education and from the urban area. Individuals aged 30-59 (OR=3.33) and ≥ 60 years old (OR=16), retired (OR=13.87) and farmer (OR=4) were more likely to have disabilities. The multibacillary classification (OR=4.47), lepromatous shapes (OR=8.33) and primary neural (OR=27); presenting multiple skin lesions (OR=2.24), absence of reaction (OR=5.87) and neuropathy (OR=9.15) over two nerves (OR=2.87), highlighting the radial (OR=2.70), were associated with disabilities. **Conclusions:** There was a high risk of disability in the elderly and in individuals with the primary neural form. The early diagnosis of

leprosy, constant training of health professionals about the disease and continuous neurological monitoring can prevent and/or mitigate physical disabilities.

Keywords: Disabilities. Risk Factors. *Mycobacterium Leprae*. Neuritis.

4.1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença tropical negligenciada, incidindo sobre populações socioeconomicamente comprometidas e com condições de vida desfavoráveis, persistindo como problema de saúde pública em diversos países, como no Brasil (MONTEIRO et al., 2017).

É a principal causa infecciosa de incapacidade e neuropatia periférica no mundo, apresentando maior importância em regiões endêmicas de países em desenvolvimento (ASSIS et al., 2019), sendo uma enfermidade crônica infecciosa granulomatosa causada pelo microrganismo *Mycobacterium leprae* (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2019).

As diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2018), estabelece que indivíduos com até cinco lesões cutâneas, que cursa com ausência de bacilo pelo raspado intradérmico, pois possuem poucos bacilos, são classificados como paucibacilares (PB), e aqueles com mais de cinco lesões de pele ou com comprometimento de nervos ou que apresentem uma baciloscopia positiva, independente da quantidade de lesões, são classificados como multibacilares (MB).

Alterações na resposta imunológica do hospedeiro determinam as diversas manifestações clínicas da hanseníase, que vão de formas mais brandas a mais graves (MENDONÇA et al., 2008). De acordo com a Classificação Operacional de Madrid (1953), as formas clínicas da doença são denominadas como Indeterminada, Tuberculóide, Boderline ou Dimorfa e Lepromatosa ou Virchowiana (BRASIL, 2017; BRASIL, 2019). Além dessas, existe a Hanseníase Neural Primária, também conhecida como Hanseníase Neural Pura, que ocorre em 5% a 10% dos casos, caracterizada pela presença de neuropatia periférica, ausência de manchas cutâneas e baciloscopia negativa (TIWARI et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2019).

A OMS lançou a Estratégia Global para Hanseníase 2021-2030 objetivando a eliminação dessa enfermidade em 120 países endêmicos. As metas estabelecidas a serem alcançadas são a diminuição em 70% no número anual de casos novos detectados, redução em 90% de casos novos em crianças e de casos novos com Grau de Incapacidade Física (GIF) 2 (deformidades instaladas), rumo a zero hanseníase (OMS, 2021).

De acordo com os dados globais de 2019, foram registrados 202.185 novos casos da doença, em que 10.813 (5,34%) apresentavam deficiências de grau 2 no momento do diagnóstico. A presença de GIF 2 no diagnóstico indica uma detecção tardia da hanseníase, destacando que o Brasil vem mostrando um aumento no número de novos casos com deformidades ao longo dos anos. Atualmente o país ocupa a segunda posição mundial em números de casos novos e de grau 2 de incapacidade física, ficando atrás apenas da Índia (WHO, 2020).

O Tocantins apresenta alta endemicidade ($\geq 10/100$ mil habitantes) (BRASIL, 2020a) e obteve a maior taxa de casos novos diagnosticados com incapacidade física grau 2 no momento do diagnóstico por 2 anos consecutivos, 2018 e 2019 (BRASIL, 2021), havendo um aumento percentual de 69,4% de novos casos diagnosticados com GIF 2 no período de 2009 a 2018 (BRASIL, 2020b).

Apesar de ser uma doença tratável, atrasos no diagnóstico e no tratamento podem aumentar o risco de evolução das deficiências relacionadas à hanseníase (ASLAM et al., 2019). Somado a isso, os episódios reacionais também favorecem a ocorrência de lesões nervosas permanentes que ocasionam deformidades físicas (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2019).

A alta endemicidade hanseníase na região norte brasileira, com enfoque ao Estado do Tocantins, torna importante e necessária pesquisas voltadas para a investigação dos fatores de risco para ocorrência de incapacidades físicas nesta região. Pelo exposto, o presente estudo tem por objetivo descrever as incapacidades físicas e verificar a associação com as características clínicas e epidemiológicas de pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência no Brasil.

4.2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, analítico e descritivo, constituído por uma amostra de conveniência de 174 casos novos, não tratados, encaminhados e diagnosticados com hanseníase no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020, em um hospital situado na cidade de Araguaína, Tocantins. Esse hospital é referência no atendimento dessa doença para o norte do estado do Tocantins e estados vizinhos, como o Pará e o Maranhão. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HDT/UFT, sob o Parecer nº 4.550.694 e CAAE nº 40658120.3.0000.8102, em 22 de fevereiro de 2021.

A coleta de dados deu-se por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos prontuários dos pacientes diagnosticados no hospital e da Ficha de Avaliação

Neurológica Simplificada em Hanseníase. Esta ficha, preconizada pelo Ministério da Saúde, verifica a integridade nervosa e permite a atribuição do GIF, que varia numa escala de 0 a 2, onde 0 significa sem deficiências, 1 corresponde a perda sensitiva e/ou de força muscular e 2 refere-se a danos visíveis em olhos, mãos e/ou pés (BRASIL, 2017).

Foram excluídos do estudo os casos de registros documentais com informações incompletas, os casos de retratamento da doença, os que não possuíam exame neurológico no diagnóstico, os que apresentavam déficit cognitivo, devido à dificuldade para entender a avaliação neurológica e os portadores de outras neuropatias periféricas.

Os dados coletados do SINAN corresponderam às variáveis sociodemográficas: sexo, faixa etária, raça/cor, nível de escolaridade, ocupação, zona de residência, classificação operacional, forma clínica, número de lesões cutâneas e GIF no diagnóstico. As informações coletadas de prontuários foram: presença ou ausência de reação hansênica, quantidade e especificação de troncos nervosos afetados.

Os dados foram tabulados em uma planilha do Excel e a análise estatística ocorreu por meio do programa estatístico Epi Info 7TM, desenvolvido pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC); utilizando técnicas descritivas de frequência absoluta e relativa das variáveis. Para determinar as variáveis com associação estatística significativa para incapacidade física foi utilizado o teste Qui-quadrado, nas amostras com tamanho menor que 5 o Exato de Fisher; e a Razão de Chances (OR), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, para identificar as variáveis com fator de risco para incapacidade física no diagnóstico, considerando um nível de significância de $p \leq 0,05$.

4.3 RESULTADOS

Dos 174 indivíduos, 110 (63,22%) eram do sexo masculino; predominando a faixa etária entre 30 e 59 anos (54,6%); a raça/cor declarada na sua maioria foi pardo/preto (150 - 86,21%); a maior parcela dos pacientes (129 - 74,14%) possuíam até 8 anos de nível de instrução; e como profissão, sobressaiu a de estudante (33 - 18,97%). Os dados estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos casos notificados de Hanseníase em um hospital de referência localizado no norte do Tocantins, no período de 2017 a 2020, segundo características sociodemográficas

	Total (174)		IC
	N	%	
Sexo			
Masculino	110	63,22	55,59-70,39
Feminino	64	36,78	29,61-44,41
Faixa Etária			
0 a 14 anos	24	13,79	9,04-19,82
15 a 29 anos	17	9,77	5,8-15,18
30 a 59 anos	95	54,6	46,89-62,15
60 anos ou mais	38	21,84	15,94-28,72
Raça/cor			
Pardo/Preto	150	86,21	80,18-90,96
Branco/Amarelo	24	13,79	9,04-19,82
Escolaridade			
0 a 8 anos	129	74,14	66,97-80,47
Mais de 8 anos	45	25,86	19,53-33,03
Ocupação			
Aposentado	31	17,82	12,44-24,32
Do lar	24	13,79	9,04-19,82
Lavrador	20	11,49	7,16-17,19
Estudante	33	18,97	13,43-25,59
Outras*	66	37,93	30,7-45,58
Zona de residência			
Urbana	155	89,08	83,47-93,30
Rural	19	10,92	6,7-16,53

*Somatório das ocupações nas quais foram registrados até 8 casos. IC= Intervalo de confiança de 95%

Quanto à classificação operacional, 118 (67,82%) foram classificados como multibacilares; a forma clínica borderline foi composta por 66 (37,93%) indivíduos, 154 (88,51%) apresentavam lesões cutâneas, dos quais 89 (57,79%) possuíam de 1 a 5 lesões. O acometimento neural foi presente em 159 (91,38%) pacientes, destes, 125 (78,62%) com mais de 2 nervos afetados, sendo o mais acometido o Ulnar (141 – 81,03%). A reação hansênica ocorreu em 32 (18,39%) pacientes. Um total de 95 (54,60%) indivíduos apresentaram incapacidade física no diagnóstico: 23 (13,22%) com grau 2 e 72 (41,38%) com grau 1. Os dados estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos casos notificados de Hanseníase em um hospital de referência localizado no norte do Tocantins, no período de 2017 a 2020, segundo características clínicas da doença

	Total (174)		IC
	N	%	
Classificação operacional			
Multibacilar	118	67,82	60,33-74,69
Paucibacilar	56	32,18	25,31-39,67
Forma Clínica			
Lepromatosa	34	19,54	13,93-26,22
Boderline	66	37,93	30,7-45,58
Tuberculóide	39	22,41	16,45-29,34
Indeterminada	12	6,9	3,61-11,74
Neural primária	20	11,49	7,16-17,19
Não classificado	3	1,72	0,36-4,96
Lesões cutâneas			
Sim	154	88,51	82,81-92,84
Não	20	11,49	7,16-17,19
Nº de lesões (n=154)			
Mais de 5	65	42,21	34,3-50,42
1-5	89	57,79	49,58-65,70
Nervos afetados			
Sim	159	91,38	86,18-95,09
Não	15	8,62	4,91-13,82
Nº de nervos (n=159)			
Mais de 2	125	78,62	71,42-84,71
1-2	34	21,38	15,29-28,58
Principais nervos acometidos			
Radial	91	52,3	44,61-59,91
Ulnar	141	81,03	74,41-86,57
Mediano	53	30,46	23,72-37,88
Fibular comum	77	44,25	36,74-51,96
Tibial posterior	101	58,05	50,34-65,47
Reação			
Sim	32	18,39	12,93-24,96
Não	142	81,61	75,04-87,07
Grau de IF			
0	79	45,4	37,85-53,11
1	72	41,38	33,98-49,08
2	23	13,22	8,57-19,17

N= Número; IC= Intervalo de confiança de 95%

Na análise de associação entre a ocorrência de incapacidade física e os aspectos sociodemográficos, encontrou-se significância estatística com a idade, apresentando chance de

desenvolver incapacidade física três vezes maior na faixa etária de 30 a 59 anos (OR 3,33; p=0,028) e de 16 vezes maior na faixa etária de 60 anos ou mais (OR 16; p<0,001). A variável das ocupações de aposentado (OR 13,87; p<0,001) e lavrador (OR 4; p=0,038) também obtiveram significância estatística, com risco de 13 e quatro vezes maior, respectivamente, de apresentar incapacidade física (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de incapacidade física dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com IF		Sem IF		OR	IC	p-valor
	95		79				
	N	%	N	%			
Sexo							
Masculino	66	60	44	40	1,81	0,97-3,37	0,085
Feminino	29	45,31	35	54,69			
Faixa Etária							
60 anos ou mais	32	84,21	6	15,79	16	4,49-56,99	<0,001
30 a 59 anos	50	52,63	45	47,37	3,33	1,21-9,13	0,028
15 a 29 anos	7	41,18	10	58,82	2,1	0,55-7,99	0,449
0 a 14 anos	6	25	18	75	1		
Raça/cor							
Pardo/Preto	81	54	69	46	0,83	0,35-2,00	0,860
Branco/Amarelo	14	58,33	10	41,67			
Escolaridade							
0 a 8 anos	74	57,36	55	42,64	1,53	0,77 - 3,04	0,285
Mais de 8 anos	21	46,67	24	53,33			
Ocupação							
Aposentado	26	83,87	5	16,13	13,87	4,07-47,25	<0,001
Do lar	9	37,5	15	62,5	1,6	0,51-4,93	0,595
Lavrador	12	60	8	40	4	1,23-12,99	0,038
Outras	39	59,09	27	40,91	3,85	1,55-9,56	0,005
Estudante	9	27,27	24	72,73	1		
Zona de residência							
Rural	9	47,37	10	52,63	0,72	0,27-1,87	0,669
Urbana	86	55,48	69	44,52			

IF= Incapacidade Física; OR= *Odds ratio*; IC= Intervalo de Confiança de 95%

Na análise das características clínicas, houve associação estatisticamente significativa nos casos multibacilares (OR 4,47; p=0,001) que apresentaram chance quatro vezes aumentado de incapacidade, e as formas lepromatosa (OR 8,33; p=0,009) e neural primária (OR 27; p=0,001) alcançaram risco oito e 27 vezes maior, respectivamente, de sofrer incapacidade

física. A presença de dano nervoso (OR 9,15; p=0,002) apresentou risco nove vezes aumentado e ter mais de dois nervos acometidos (OR 2,87; p=0,012) elevou em duas vezes as chances de causar incapacidades.

A presença de lesão de pele (OR 0,11; p=0,001) mostrou ser um fator de proteção, porém entre os indivíduos que tiveram lesões, os que apresentaram mais de cinco lesões (OR 2,24; p=0,022) tiveram chance duas vezes maior de desenvolver incapacidades físicas (Tabela 4).

O comprometimento dos nervos radial (OR 3,23; p=0,001) e mediano (OR 3,69; p=0,001) mostraram risco três vezes maior para deficiências; os nervos ulnar (OR 2,94; p=0,011) e fibular comum (OR 1,94; p=0,047) obtiveram menor fator de risco. A não ocorrência de reação hansênica (OR 5,87; p=0,001) aumentou em cinco vezes a chance de apresentação de incapacidade física (Tabela 4).

Tabela 4. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de incapacidade física dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com IF		Sem IF		OR	IC	p-valor
	95		79				
	N	%	N	%			
Classificação operacional							
Multibacilar	78	66,1	40	33,9	4,47	2,25-8,87	<0,001
Paucibacilar	17	30,36	39	69,64			
Forma Clínica							
Lepromatosa	25	73,53	9	26,47	8,33	1,83-37,82	0,009
Boderline	38	57,58	28	42,42	4,07	1,00-16,42	0,075
Tuberculóide	10	25,64	29	74,36	1,03	0,23-4,59	>0,999
Neural primária	18	90	2	10	27	3,80-191,70	<0,001
Não classificado	1	33,33	2	66,67	1,5	0,09-23,07	>0,999
Indeterminada	3	25	9	75	1		
Lesões cutâneas							
Sim	77	50	77	50	0,11	0,02-0,49	0,001
Não	18	90	2	10			
Nº de lesões (n=154)							
Mais de 5	40	61,54	25	38,46	2,24	1,16-4,32	0,022
1-5	37	41,57	52	58,43			
Nervos afetados							
Sim	93	58,49	66	41,51	9,15	1,99-41,95	0,002
Não	2	13,33	13	86,67			

Continua

Continuação

Tabela 4. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de incapacidade física dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com IF		Sem IF		OR	IC	p-valor
	95		79				
	N	%	N	%			
Nº de nervos (n=159)							
Mais de 2	80	64	45	36	2,87	1,31-6,27	0,012
1-2	13	38,24	21	61,76			
Principais nervos acometidos							
Radial							
Sim	62	68,13	29	31,87	3,23	1,73-6,03	<0,001
Não	33	39,76	50	60,24			
Ulnar							
Sim	84	59,57	57	40,43	2,94	1,32-6,54	0,011
Não	11	33,33	22	66,67			
Mediano							
Sim	40	75,47	13	24,53	3,69	1,79-7,59	<0,001
Não	55	45,45	66	54,55			
Fibular comum							
Sim	49	63,64	28	36,36	1,94	1,05-3,57	0,047
Não	46	47,42	51	52,58			
Tibial posterior							
Sim	60	59,41	41	40,59	1,58	0,86-2,91	0,178
Não	35	47,95	38	52,05			
Reação							
Sim	27	84,38	5	15,63	5,87	2,14-16,12	<0,001
Não	68	47,89	74	52,11			

IF= Incapacidade Física; OR= *Odds ratio*; IC= Intervalo de Confiança de 95%

4.4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve maior frequência de incapacidades físicas em homens, entretanto o sexo não foi um fator associado a incapacidades, demonstrando que a chance de deficiências é semelhante em ambos os sexos. A maior frequência no sexo masculino se deve ao fato deste público demorar a buscar atendimento médico por não conhecimento dos sinais da doença e/ou por receio de ter suas atividades laborais prejudicadas, favorecendo a progressão dos danos neurológicos e instalação de deficiências (MOSCHIONI et al., 2010; SILVA et al., 2018).

O número de casos com baixa escolaridade foi alto neste estudo, porém não houve associação relevante com incapacidades, isso pode ser devido a forma de categorização da variável. Estudos realizados mostraram que menor escolaridade é um fator de risco para deficiências físicas e os autores justificam que quanto maior o nível de instrução, maior é a compreensão do indivíduo sobre a enfermidade e autocuidado, além de terem maior acesso aos serviços de saúde precocemente (MOSCHIONI et al., 2010; RAPOSO et al., 2018).

Mesmo não havendo associação significativa, as incapacidades foram mais predominantes em indivíduos pardos/pretos e residentes da zona urbana. Os moradores dessa localidade possuem maior cobertura assistencial e conseqüentemente mais fácil acesso aos serviços de saúde, diferentemente das áreas rurais (MONTEIRO et al., 2013). A raça/cor que a população dessa localidade se auto declara condiz com a caracterização tocantinense dos casos com incapacidade física no diagnóstico (BRASIL, 2020b), o que pode justificar a predominância.

A maior chance de desenvolvimento de incapacidade na faixa etária ativa (30 a 59 anos), corrobora com os achados na literatura (SHUMET; DERMISSIE; BEKELE, 2015; GUERRERO; MUVID; LEÓN, 2013). Essa faixa de idade corresponde à fase produtiva da vida e de interação social, estando mais expostos e sujeitos a infecção (SILVA et al., 2018), o que coincide com o longo período de incubação da doença, acarretando maior comprometimento funcional ao indivíduo (ARAUJO et al., 2014a). O potencial incapacitante da doença pode afetar as atividades profissionais e gerar grande prejuízo econômico para a sociedade (COSTA et al., 2017; MIRANZI; PEREIRA; NUNES, 2010).

Na população idosa (60 anos ou mais) também foi observada maior chance de incapacidades físicas. Observou-se que 29 dos 38 idosos desta investigação foram classificados como MB. Um estudo realizado com este público também encontrou associação com incapacidades, onde quanto maior a carga bacilífera maior era o risco de comprometimento nervoso e de deficiências (MATOS et al., 2019).

É preocupante o risco de incapacidades nessa população envelhecida, uma vez que esta população tem mais limitações. Além disso, é uma faixa etária que necessita de cuidados e vivem com familiares ou acompanhantes, persistindo a cadeia de transmissão da doença na sociedade (SOUZA et al., 2020).

As ocupações de aposentado e lavrador também obtiveram associação estatisticamente significativa, apresentando risco de 13 e quatro vezes maior de surgir incapacidades, respectivamente. Ressalta-se que a população idosa representou a maioria do público que ocupa a ocupação de aposentado (93,54%), sendo possível que a profissão tenha sido influenciada

pela maior chance de incapacidades em idosos. A profissão de lavrador pode ser justificada pelo fato destes indivíduos terem menor nível de instrução (85%) e estarem mais vulneráveis a lesões físicas devido as funções laborais dessa ocupação.

Ademais, este estudo observou que possuir outras profissões mostrou ser um risco para causar incapacidades, entretanto nessa categoria foram agrupadas toda a variedade de ocupações restantes, que apresentavam frequência baixa (inferior a 8 casos), e que não representavam valor estatístico quando associadas a incapacidades físicas de forma isolada. Portanto, sua relevância não foi considerada nessa pesquisa, uma vez que não foi conveniente reagrupar tais profissões.

Quanto aos aspectos clínicos, foi predominante a classificação MB. Os casos multibacilares mostraram risco quatro vezes maior de gerar incapacidades do que a forma paucibacilar. Esse fator de risco também foi demonstrado em diversos estudos (SARKAR; DASGUPTA; DUTT, 2012; SANTANA et al., 2018; RAPOSO et al., 2018; SANTOS et al., 2015; SANCHEZ et al., 2021). Isso se dá porque os pacientes MB apresentam uma resposta imune celular fraca, o que gera uma elevada carga de bacilos no indivíduo que leva ao desenvolvimento de dano nervoso periférico (NOBRE et al., 2017; PAULA et al., 2019).

Mesmo a forma borderline sendo a mais frequente, não apresentou associação significativa de risco para incapacidades. Entretanto, as formas clínicas lepromatosa e neural primária apresentaram riscos significativos de oito e 27 vezes maior de causar incapacidades, respectivamente. Estudos realizados também encontraram alto fator de risco de ocasionar deficiência física para a forma clínica lepromatosa (ARAÚJO et al., 2014b; SANTOS et al., 2015; MONTEIRO et al., 2015). Essa forma multibacilar, que apresenta resposta imunológica ineficaz, soma-se com a cronicidade da doença e traz mais prejuízo neural à medida que a doença evolui, favorecendo as deficiências físicas (PAULA et al., 2019; ARAUJO et al., 2014a).

Dos 20 indivíduos diagnosticados com a forma neural pura, 18 (90%) apresentavam alguma incapacidade. O seu diagnóstico orienta-se, principalmente, por meio de exames complementares como sorologia, biópsia nervosa, eletroneuromiografia (ENM) e análise molecular (SANTOS et al., 2017; KHADILKAR; PATIL; SHETTY, 2021). A grande quantidade de indivíduos com deficiências físicas diagnosticados com esta forma clínica pode ser devido à baixa acessibilidade a métodos diagnósticos avançados nos serviços de referência em hanseníase; pois nesses locais, o diagnóstico se atém às suas manifestações clínicas (SANTOS et al., 2017).

É possível que essa forma clínica passe despercebida e seja diagnosticada tardiamente, acarretando o surgimento de incapacidades, uma vez que a sua característica clínica de não apresentar lesão cutânea dificulta o seu diagnóstico em regiões endêmicas, que estão habituadas com casos que manifestam lesões cutâneas, aspecto típico da doença (SARKAR; DASGUPTA; DUTT, 2012). Nos estudos de Neves et al. (2021), a probabilidade de erro de diagnóstico foi alta nos casos com nervos acometidos sem lesão cutânea, quando comparado à característica clínica comum da doença.

Apesar da presença de lesões cutâneas apresentar associação negativa com a incapacidade física, quando avaliado o número de lesões, o risco de deficiências foi duas vezes maior em pacientes com mais de cinco lesões de pele. A apresentação de mais de cinco manchas também foi observado como fator de risco para incapacidade grau 2 no estudo de Monteiro et al. (2015). Um estudo com crianças mostrou que o risco de ter lesão nervosa foi cinco vezes maior nos casos que possuíam mais de cinco lesões cutâneas (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2017). Esses resultados demonstram, mais uma vez, que a forma MB, possui importante associação com incapacidades físicas.

A ocorrência de dano neural elevou em nove vezes o risco de levar a incapacidades; e ter mais de dois nervos comprometidos teve o risco aumentado em duas vezes. Possuir mais de dois nervos afetados também foi relevante nos estudos analisados (SANTOS et al., 2015; MONTEIRO et al., 2015; KUMAR; GIRDHAR; GIRDHAR, 2012). Isso porque, em suma, a lesão nervosa é uma complicação grave e que está intimamente relacionada a incapacidades físicas. Embora haja subjetividade na palpação dos nervos avaliados, é válido identificar a quantidade de nervos espessados e sua importância no prognóstico da doença (MOSCHIONI et al., 2010).

Caso o paciente seja diagnosticado apresentando nervos afetados poder ser devido a um atraso na detecção da doença ou o indivíduo possuir uma forma clínica agressiva. Essas possibilidades culminam em dano neural acelerado, resultando em deformidades (SANTANA et al., 2018).

O nervo ulnar foi o mais acometido, corroborando com a literatura (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2017; SANTANA et al., 2018), porém a chance de incapacidade física foi também associada com comprometimento dos nervos radial, mediano e fibular comum.

Os nervos ulnar e fibular comum se localizam em áreas corporais mais frias, essas regiões são as preferidas pelo bacilo, podendo ocasionar a redução da velocidade de condução nervosa local³⁵. Por outro lado, os nervos radial e mediano encontram-se em regiões anatômicas

protegidas que dificultam a palpação dos mesmos, o que justificaria a descoberta de dano tardio, apenas quando as deficiências já estão instaladas.

Contudo, o comprometimento de quaisquer nervos, sejam dos membros superiores ou inferiores, aumenta a possibilidade de causar deformidades (SANTANA et al., 2018). Vale ressaltar, mais uma vez, a importância da avaliação neurológica periódica e o tratamento adequado, a fim de reduzir o dano nervoso e, conseqüentemente, prevenir as incapacidades físicas.

A reação hansênica manifestou-se em 18% da amostra deste estudo, porém a ausência de estados reacionais aumentou em cinco vezes a chance de acarretar incapacidades físicas, discordando com achados na literatura (SANTOS et al., 2015; RAPOSO et al., 2018; PAULA et al., 2019). Por se tratar de um estudo com casos novos da doença, a ocorrência de reação serviu como um alerta e busca por atendimento médico precocemente, quando comparados com pacientes sem episódios reativos, por não apresentaram sinais e sintomas importantes a ponto de procurar tratamento prévio.

Essas reações podem ocorrer antes, durante e após o tratamento medicamentoso (KHADILKAR; PATIL; SHETTY, 2021), que mesmo após sua finalização, grande quantidade de bacilos mortos pode permanecer contida nos nervos, sendo capazes de gerar respostas imunológicas e neurites nos indivíduos acometidos (SCOLLARD; TRUMAN; EBENEZER, 2015).

Mais da metade dos indivíduos pesquisados apresentava incapacidade física no momento do diagnóstico. Esse achado pode ser explicado pelo fato do presente estudo ter sido conduzido em um centro de referência, no qual todos os casos foram encaminhados de unidades básicas de saúde (UBS). Isso demonstra também a dificuldade da atenção primária na detecção e diagnóstico precoce da doença, repercutindo na instalação de incapacidades devido aos diagnóstico e tratamento tardios; visto que, segundo Brasil (2017), o encaminhamento para serviços de referência é realizado quando há dúvidas quanto ao diagnóstico e a conduta clínica, presença de intercorrências clínicas relacionadas à doença, recidivas, reações hansênicas, complicações no tratamento ou a necessidade de reabilitação cirúrgica. Além disso, os casos de difícil classificação diagnóstica devem ser referenciados aos serviços especializados, como a suspeita de acometimento nervoso e ausência de lesões de pele (BRASIL, 2016), condição esta da forma neural primária.

Ainda sobre os casos com alguma incapacidade instalada no diagnóstico, a ocorrência de GIF 1 foi frequente nesta pesquisa. Um estudo, também realizado em um centro de referência brasileiro, constatou que os casos diagnosticados com GIF 1 tem a probabilidade de 10,7% de

evoluir para o grau 2 na alta do tratamento. Os autores reforçam que quanto maior o grau de incapacidade no diagnóstico, maior a possibilidade de incapacidade na alta medicamentosa, sendo um importante indicador de atraso no diagnóstico (ASSIS et al., 2019).

O monitoramento nervoso e a avaliação do GIF contínua durante a poliquimioterapia (PQT) e no surgimento de neurites e reações, são fundamentais para mitigar ou evitar deformidades (BRASIL, 2019), por isso a detecção precoce de GIF 1 se torna necessária e urgente para prevenir as possíveis deficiências físicas (SARKAR; DASGUPTA; DUTT, 2012).

As incapacidades instaladas, somadas ao estigma e discriminação da doença, podem repercutir em limitação das atividades desenvolvidas pelos indivíduos acometidos pela hanseníase e assim, comprometer sua participação social (ALENCAR, 2014).

4.5 CONCLUSÃO

Conclui-se, com o presente estudo, que indivíduos acima de 30 anos, com classificação multibacilar, sem estado reacional, com mais de cinco lesões de pele e acometimento neural, têm mais chances de apresentarem incapacidades físicas. É importante salientar a alta probabilidade de deficiências na população idosa, diagnosticada com formas clínicas multibacilares e casos com a ausência de lesão cutânea e existência de dano nervoso.

Há a necessidade de maior atenção para a detecção e diagnóstico precoce na atenção primária, promoção de campanhas de conscientização e autocuidado sobre a doença à população, assim como a capacitação contínua dos profissionais de saúde, com o intuito de conhecer mais profundamente os sinais e sintomas neurológicos da hanseníase e o seu perfil clínico epidemiológico em regiões endêmicas. Frisa-se o monitoramento neural periódico dos casos em PQT, a fim de proporcionar o tratamento adequado e oportuno na ocorrência de neurites e reações, e acompanhamento de perto dos indivíduos com GIF 1, que podem evoluir para deficiências permanentes.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, M. J. F. O desafio da prevenção de incapacidades na atenção primária de saúde. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; FERREIRA, I.N. (org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: Universidade de Brasília – UnB - Núcleo de Estudos em Educação e Promoção da Saúde- NESPROM / UnB, 2014. cap. 14, 270 p. Disponível em: <http://www.morhan.org.br/views/upload/hanseniasseavancoes.pdf>. Acesso em: 30 set. 2021.

ARAÚJO, A.E.R.A. et al. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 17, n. 4, p. 899-910, 2014a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040009>. Acesso em: 01 nov. 2021.

_____. Factors associated with neural alterations and physical disabilities in patients with leprosy in São Luis, State of Maranhão, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 47, n. 4, p. 490-497, 2014b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0119-2014>. Acesso em: 13 out. 2021.

ASLAM, S. et al. Major risk factors for leprosy in a non-endemic área of the United States: A case series. **IDCases**, v. 17, e00557, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2019.e00557>. Acesso em: 03 mar. 2021.

ASSIS, B.P.N. et al. Risk factors for physical disability upon release from multidrug therapy in new cases of leprosy at a referral center in Brazil. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 61, e13, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201961013>. Acesso em: 05 mar. 2021.

BANDEIRA, S.S.; PIRES, C.A.; QUARESMA, J.A.S. Leprosy reactions in childhood: A prospective cohort study in the Brazilian amazon. **Infect Drug Resist.**, v. 12, p. 3249–3257, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/idr.s217181>. Acesso em: 14 fev. 2021.

BANDEIRA, S.S.; PIRES, C.A.; QUARESMA, J.A.S. Nerve Damage in Young Patients with Leprosy Diagnosed in na Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Cross-Sectional Study. **J Pediatr.**, v. 185, p. 143–148, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.02.035>. Acesso em: 12 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019/2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. 106 p. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/22/estr--tegia-nacional-de-hansenia-se-2019-2022-web.pdf>. Acesso em: 02 set. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Hanseníase 2021**. Número Especial | Jan. 2021. Ministério da Saúde. 2021; 38 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/12/boletim-hansenia-se--25-01.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.p. 295-296.Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Hanseníase no Brasil Caracterização das Incapacidades Físicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. 11 p. 90 p. Disponível em:

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseníase_brasil_caracterizacao_incapacidades_fisicas.pdf. Acesso em: 02 ago. 2021.

____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública**: manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 17 p. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseníase-4fev16-web.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a Hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 10 p. 34p. 62 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseníase.pdf. Acesso em: 04 ago. 2021.

COSTA, L.A. et al. Análise epidemiológica da hanseníase na Microrregião de Tucuruí, Amazônia brasileira, com alto percentual de incapacidade física e de casos entre jovens. **Rev Pan-Amaz Saúde**, v. 8, n. 3, p. 9-17, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232017000300002>. Acesso em: 22 out. 2021.

GUERRERO, M.I.; MUVID, S.; LEÓN, C.I. Retraso en el diagnóstico de lepra como fator pronóstico de discapacidades en una cohorte de pacientes em Colombia, 2000 - 2010. **Rev Panam Salud Publica**, v. 33, n. 2, p. 137-43, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1020-49892013000200009>. Acesso em: 22 out. 2021.

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. Applied logistic regression. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons Inc, 2000. 375 p.

KHADILKAR, S.V.; PATIL, S.B.; SHETTY, V.P. Neuropathies of leprosy. **J Neurol Sci.**, v. 420, e117288, 2021. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117288>. Acesso em: 20 maio 2021.

KUMAR, A.; GIRDHAR A.; GIRDHAR, B.K. Risk of developing disability in pré and post-multidrug therapy treatment among multibacillary leprosy: Agra MB Cohort study. **BMJ Open**, v. 2, n. 2, e000361, 2012. Disponível em: [10.1136/bmjopen-2011-000361](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000361). Acesso em: 02 out. 2021.

MATOS, T.S. et al. Leprosy in the elderly population and the occurrence of physical disabilities: Is there cause for concern?. **An Bras Dermatol.**, v. 94, n. 2, p. 243-245, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20198067>. Acesso em: 24 set. 2021.

MENDONÇA, V.A. et al. Imunologia da hanseníase. **An Bras Dermatol.**, v. 83, n. 4, p. 343-350, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0365-05962008000400010>. Acesso em: 25 nov. 2021.

MIRANZI, S.S.C.; PEREIRA, L.H.M.; NUNES, A.A. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 43, n.

1, p. 62-67, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000100014>. Acesso em: 22 out. 2021.

MONTEIRO, L.D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev Saúd Públ.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006655>. Acesso em 12 fev. 2021.

_____. Incapacidades físicas em pessoas acometidas pela hanseníase no período pós-alta da poliquimioterapia em um município no Norte do Brasil. **Cad Saúd Públ.**, v. 29, n. 5, p. 909-20, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000500009>. Acesso em: 18 out. 2021.

_____. Physical disabilities at diagnosis of leprosy in a hyperendemic área of Brazil: trends and associated factors. **Lepr Rev.**, v. 86, n. 3, p. 240-50, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26665359/>. Acesso em: 20 out. 2021.

MOSCHIONI, C. et al. Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 43, n. 1, p. 19-22, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000100005>. Acesso em: 13 out. 2021.

NEVES, K.V.R.N. et al. Misdiagnosis of leprosy in Brazil in the period 2003 - 2017: spatial pattern and associated factors. **Acta Trop.**, v. 215, e105791, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2020.105791>. Acesso em: 06 out. 2021.

NOBRE, M.L. et al. Multibacillary leprosy by population groups in Brazil: Lessons from an observational study. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 11, n. 2, e0005364, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005364>. Acesso em: 15 out. 2021.

OLIVEIRA, M.F. et al. Evaluation of the cutaneous sensation of the face in patients with diferente clinical forms of leprosy. **PLoS One**, v. 14, n. 3, e0213842, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213842>. Acesso em: 03 mar. 2021.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Estratégia Global de Hanseníase 2021–2030** “Rumo à zero hanseníase”. Nova Deli: OMS. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2021. 6 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290228509>. Acesso em: 25 set. 2021.

_____. Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático. **Diretrizes para o diagnóstico, tratamento e prevenção da hanseníase**. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2018. p. 2-3. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274127/9789290227076-por.pdf?sequence=47&isAllowed=y>. Acesso em: 18 maio 2021.

PAULA, H.L. et al. Risk Factors for Physical Disability in Patients With Leprosy: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Dermatol.**, v. 155, n. 10, p. 1120-1128, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2019.1768>. Acesso em: 18 out. 2021.

RAPOSO, M.T. et al. Grade 2 disabilities in leprosy patients from Brazil: Need for follow-up after completion of multidrug therapy. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 12, n. 7, e0006645, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006645>. Acesso em: 31 ago. 2021.

SANCHEZ, M.N. et al. Physical disabilities caused by leprosy in 100 million cohort in Brazil. **BMC Infect Dis.**, v. 21, n. 290, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-05846-w>. Acesso em: 14 out. 2021.

SANTANA, E.M.F. et al. Factors associated with the development of physical disabilities in Hansen's disease. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 60, e27, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201860027>. Acesso em: 05 mar. 2021.

_____. Revisiting primary neural leprosy: Clinical, serological, molecular, and neurophysiological aspects. **PLOS Negl Trop Dis.**, v. 11, n. 11, e0006086, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006086>. Acesso em: 17 out. 2021.

_____. Clinical variables associated with disability in leprosy cases in northeast Brazil. **J Infect Dev Ctries.**, v. 9, n. 3, p. 232-8, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3855/jidc.5341>. Acesso em: 18 out. 2021.

SARKAR, J.; DASGUPTA, A.; DUTT, D. Disability among new leprosy patients, an issue of concern: an institution based study in an endemic district for leprosy in the state of West Bengal, India. **Indian J Dermatol Venereol Leprol.**, v. 78, n. 3, p. 328-34, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0378-6323.95449>. Acesso em: 07 set. 2021.

SCOLLARD, D.M.; TRUMAN, R.W.; EBENEZER, G.J. Mechanisms of nerve injury in leprosy. **Clin Dermatol.**, v. 33, n. 1, p. 46-54, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2014.07.008>. Acesso em: 26 maio 2021.

SHUMET, T.; DEMISSIE, M.; BEKELE, Y. Prevalence of disability and associated factors among registered leprosy patients in all Africa Tb and leprosy rehabilitation and training centre (ALERT), Addis Ababa, Ethiopia. **Ethiop J Health Sci.**, v. 25, n. 4, p. 313-20, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4314/ejhs.v25i4.4>. Acesso em: 22 out. 2021.

SILVA, A.R. et al. Factors associated with leprosy in a municipality of the Pre-Amazon region, state of Maranhão, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 51, n. 6, p. 789-794, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0038-2018>. Acesso em: 14 out. 2021.

SOUZA, C.D.F. et al. Leprosy in the elderly population of an endemic state in the Brazilian Northeast (2001–2017): epidemiologicals cenario. **An Bras Dermatol.**, v. 95, n. 1, p. 91-94, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.01.011>. Acesso em: 30 set. 2021.

TIWARI, V. et al. Evaluation of polymerase chain reaction in nerve biopsy specimens of patients with Hansen's disease. **J Neurol Sci.**, v. 380, p. 187–190, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.07.038>. Acesso em: 10 abr. 2021.

WHO. World Health Organization. **Global leprosy (Hansen disease) update, 2019: time to step-up prevention initiatives.** Weekly Epidemiological Record, v. 95, n. 36, p. 417–440, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9536>. Acesso em: 15 maio 2021.

5 CAPÍTULO III - FATORES DE RISCO PARA OCORRÊNCIA DE DANO NEURAL E REAÇÃO EM PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM HANSENÍASE

RESUMO: Na hanseníase o dano nervoso e as reações hansênicas são complicações que ocorrem simultaneamente e são responsáveis por causar deficiências físicas. É necessário reconhecer e tratar as alterações neurológicas e as reações hansênicas, com o intuito de preservar a função nervosa. Diante disso, o objetivo deste estudo foi identificar os fatores de risco que levam a lesão neural e reações. Trata-se de um estudo transversal, analítico e descritivo, com 174 casos novos diagnosticados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020, em um hospital de referência situado na cidade de Araguaína, Tocantins. Foram coletados dados das variáveis sociodemográficas e clínicas através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos prontuários dos pacientes e da Ficha de Avaliação Neurológica Simplificada em Hanseníase. No estudo, predominou casos multibacilares (67,82%) com incapacidades físicas instaladas (64,60%). Foram encontradas associações as variáveis clínicas: classificação multibacilar (OR=6,96), forma boderline (OR=21,67) e presença de múltiplas lesões de pele (OR=10,94) para lesão nervosa; e as variáveis forma lepromatosa (OR=4,64) e baciloscopia positiva (OR=6,14) para reações. Observou-se a predominância de casos multibacilares com desordens neurológicas e reações no diagnóstico, e estes já apresentando deficiências físicas, o que revela uma progressão da doença e uma detecção tardia. Faz-se necessário campanhas de conscientização sobre as complicações neurológicas da doença na comunidade e profissionais de saúde mais capacitados para o manejo dos pacientes afetados de forma oportuna e adequada.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Hansen. Episódios reacionais. Fatores determinantes. Neuropatia.

OCCURRENCE OF NEURAL DAMAGE AND REACTION IN PATIENTS DIAGNOSED WITH LEPROSY

The nervous damage and reactions in Leprosy are complications which occur simultaneously and they are also responsible for causing physical disabilities. It is necessary to organize and treat the neurological alterations and the leprosy reactions with the intention of preserving the nervous function. Thus, the aim of this study was to identify the risk factors which lead to neural damage and reactions. It is about a cross-sectional analytical and descriptive study with 174 new cases diagnosed from January 2017 to December 2020 in a hospital of reference situated in the city of Araguaína, Tocantins. The data were collected from sociodemographic variables and clinics at the Notifiable Diseases Information System (SINAN), the patients' charts and the Simplified Neurological Assessment Form in Leprosy.

It was predominant in the study the multibacillary cases (67,82%) with installed physical disabilities (64,60%). Associations and clinical variables were found: multibacillary classification (OR=6,96), borderline shape (OR=21,67) and the presence of multiple damages on the skin (OR=10,94) for nervous damage; the lepromatous form variables (OR=4,64) and positive smear (OR=6,14) for reactions. It was observed the predominance of the multibacillary cases with neurological disorders and reactions in the diagnosis and these ones showing physical disabilities previously, which reveals the progression of the disease and a late detection. It is necessary to organize campaigns of awareness about neurological complications

about the disease in the community and health professionals better able to manage affected patients in a timely and appropriate manner.

Keywords: Leprosy Disease. Reactional episodes. Determinant factors. Neuropathy.

5.1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma infecção crônica que acomete mais de 200 mil pessoas em todo o mundo (OMS, 2021). É causada pelo *Mycobacterium leprae*, possui alto contágio e baixa patogenicidade (LASTÓRIA, ABREU, 2014). O dano nervoso e as reações hansênicas são complicações que podem ocorrer com frequência em indivíduos infectados pelo bacilo (OMS, 2020) e que são responsáveis por causar deficiências físicas em olhos, mãos e pés (LASTÓRIA, ABREU, 2014; SERRANO-COLL et al., 2018). O Grau de Incapacidade Física (GIF) 1 refere-se a casos que possuem comprometimento sensitivo e/ou motor em olhos, mãos ou pés; e o GIF 2 são aqueles que apresentam deficiências visíveis nos mesmos segmentos (BRASIL, 2016).

O desenvolvimento da doença depende do nível de resistência do hospedeiro à bactéria. Em pacientes com alta resistência denomina-se paucibacilar (PB), apresentando baixa carga bacteriana. Entretanto, os pacientes multibacilares (MB) tem pouca ou nenhuma resistência, o que causa aumento da carga bacilar (SABIN; SWIFT, 2014). Dentre os casos MB estão incluídas as formas clínicas borderline ou dimorfa e lepromatosa ou virchowiana; nos PB incluem as formas indeterminada e tuberculóide (BRASIL, 2019).

Há uma forma da hanseníase denominada neural pura ou primária, caracterizada unicamente pela presença de comprometimento dos troncos nervosos, sem lesões cutâneas, podendo ser classificada como MB ou PB (LAU, 2019; OOI; SRINIVASAN, 2004).

Em diversos estudos as formas MB são predominantes (ISLAM et al., 2016; ARAÚJO et al., 2014; PENNA et al., 2017; KUMAR; DOGRA; KAUR, 2004), favorecendo o desenvolvimento de lesões neurais (ARAÚJO et al., 2014) e reações, sendo estas as principais causadoras de neuropatias e incapacidades (BRASIL, 2019).

Histopatologicamente há substituição do tecido nervoso por tecido conjuntivo e fibrose, devido a disfunções mielínicas e axonais (SANTOS et al., 2017). Dessa forma, os nervos periféricos são afetados na sua função sensitiva, motora e autonômica, ocasionando anestesia cutânea e fraqueza muscular, podendo ocorrer antes, durante ou após o tratamento (SINGH; PANT, 2020).

As reações são episódios agudos ou subagudos que ocorrem devido a alterações do sistema imunológico, acarretando lesões de pele e comprometimento sistêmico. Elas podem

ocorrer em qualquer momento e se apresenta em duas formas, conhecidas como Tipo 1 ou Reação Reversa e Tipo 2 ou Eritema Nodoso Hansênico (KHADILKAR; PATIL; SHETTY, 2021).

A reação tipo 1 é uma inflamação que afeta pele e nervos predominante nas formas limítrofes, ou seja, *boderline* (LAU, 2019). A Tipo 2 é uma reação dolorosa, ocorrendo em cerca de 50% dos indivíduos com a forma lepromatosa e afeta a pele, nervos, articulações, olhos, nariz, rins e testículos (LOCKWOOD, 2019).

Os casos MB, que representam o quadro clínico mais grave da hanseníase, sexo masculino, baciloscopia positiva (TEIXEIRA; SILVEIRA; FRANÇA, 2010), assim como as doenças intercorrentes, estresse, gestação e vacinação BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) são fatores de risco para a ocorrência de episódios reacionais (SBH; SBD, 2003).

É necessário reconhecer e tratar eficazmente as alterações neurológicas e as reações hansênicas, com o intuito de preservar a função nervosa (OMS, 2020). Diante disso, o objetivo deste estudo foi conhecer os fatores de risco que levam a lesão neural e reações, pois são importantes para prevenir as deformidades físicas que tanto impactam a vida socioeconômica e a qualidade de vida dos pacientes acometidos.

5.2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, analítico e descritivo, com 174 casos novos de hanseníase nunca tratados e diagnosticados no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020, em um hospital de referência para atendimento de hanseníase, situado na cidade de Araguaína, Tocantins. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HDT/UFT, sob o Parecer nº 4.550.694 e CAAE nº 40658120.3.0000.8102, em 22 de fevereiro de 2021.

Coletou-se dados do Sistema de Informação e Agravos de Notificação - SINAN, dos prontuários dos pacientes diagnosticados no hospital e da Ficha de Avaliação Neurológica Simplificada em Hanseníase, utilizada pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017). Os dados coletados do SINAN corresponderam às variáveis: sexo, faixa etária, raça/cor, nível de escolaridade, ocupação, zona de residência, procedência, classificação operacional, forma clínica, número de lesões cutâneas e grau de incapacidade física (GIF) no diagnóstico. As informações coletadas de prontuários foram: presença ou ausência de reação hansênica, quantidade e especificação de troncos nervosos afetados.

Considera-se lesão nervosa qualquer dano à estrutura ou função de um nervo (OMS, 2020). Neste conceito, incluiu-se neste estudo os achados encontrados na avaliação neurológica

através da palpação dos troncos nervosos (dor, espessamento, choque) e do teste sensitivo (anestesia e hipoestesia) e motor (diminuição ou perda da força muscular) em olhos, mãos e pés.

Foram excluídos do estudo os casos com dados incompletos, os que não possuíam exame neurológico no diagnóstico, os que apresentavam déficit cognitivo, devido à dificuldade para entender a avaliação neurológica, os portadores de outras neuropatias periféricas e os casos de retratamento da doença.

Os achados foram tabulados em uma planilha do Excel e a análise estatística ocorreu por meio do pacote de software: Epi Info 7TM, desenvolvido pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC); de domínio público, utilizando técnicas descritivas de frequência absoluta e relativa das variáveis. Foram utilizados os testes Qui-quadrado e nos casos com tamanho amostral inferior a 5 usou-se o Exato de Fisher, para determinar as variáveis com associação estatística significativa para a ocorrência de lesão nervosa e reação hansênica. A Razão de Chances (OR) com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, para identificar as variáveis com fator de risco para o dano neural e reações no diagnóstico, considerando um nível de significância de $p \leq 0,05$.

5.3 RESULTADOS

Dos 174 indivíduos, 110 (63,22%) eram homens, 95 (54,60%) com idade de 30-59 anos, 150 (86,21%) da raça pardo/preto, em que 129 (74,14%) tinham até 8 anos de nível de instrução. Quanto a ocupação, 66 (37,93%) possuíam profissões diversas e 155 (89,08%) morando na zona urbana (Tabelas 1 e 4).

Dos casos, 118 (67,82%) foram classificados como multibacilares, 66 (37,93%) apresentaram a forma clínica borderline, 154 (88,51%) com lesões cutâneas, dos quais 89 (57,79%) possuíam de 1 a 5 manchas (Tabela 2); 159 (91,38%) indivíduos com nervos afetados, em que 103 (64,78%) tinham de 1 a 5 nervos danificados. O nervo ulnar foi o mais acometido, em 141 (81,03%) pacientes. Reação hansênica esteve presente em 32 (18,39%) casos, dos quais 28 (87,50%) eram do Tipo 1. A baciloscopia foi realizada em 129 (74,14%) indivíduos, sendo negativa em 76 (43,68%) pacientes e 95 (54,60%) apresentaram incapacidades físicas (grau 1 ou 2) no diagnóstico (Tabela 3).

A associação das variáveis sociodemográficas e a ocorrência de dano neural não mostrou significância estatística (Tabela 1).

Tabela 1. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência dano nervoso em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com dano		Sem dano		OR	IC	p-valor
	neural		neural				
	159		15				
	N	%	N	%			
Sexo							
Masculino	103	93,64	7	6,36	2,10	0,72-6,09	0,266
Feminino	56	87,5	8	12,5	1		
Faixa Etária							
60 anos ou mais	35	92,11	3	7,89	1,06	0,16-6,86	>0,999
30 a 59 anos	86	90,53	9	9,47	0,86	0,17-4,31	>0,999
15 a 29 anos	16	94,12	1	5,88	1,45	0,12-17,46	>0,999
0 a 14 anos	22	91,67	2	8,33	1		
Raça/cor							
Pardo/Preto	138	92	12	8	1,64	0,42-6,31	0,439
Branco/Amarelo	21	87,5	3	12,5	1		
Escolaridade							
0 a 8 anos	117	90,7	12	9,3	0,69	0,18-2,58	0,762
Mais de 8 anos	42	93,33	3	6,67	1		
Ocupação							
Aposentado	28	90,32	3	9,68	0,93	0,17-5,01	>0,999
Do lar	20	83,33	4	16,67	0,5	0,10-2,47	0,644
Lavrador	19	95	1	5	1,9	0,18-19,62	>0,999
Outras	62	93,94	4	6,06	1,55	0,32-7,36	0,858
Estudante	30	90,91	3	9,09	1		
Zona de residência							
Rural	18	94,74	1	5,26	1,787	0,22-14,41	1,000
Urbana	141	90,97	14	9,03	1		

OR= Odds ratio; IC= Intervalo de Confiança de 95%

Quanto às variáveis clínicas, tiveram maior chance de ocorrência de dano neural a classificação multibacilar (OR 6,96; $p < 0,001$), forma borderline (OR 21,67; $p < 0,05$) e ter mais de 5 lesões de pele (OR 10,94; $p < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de dano nervoso em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com dano neural		Sem dano neural		OR	IC	p-valor
	159		15				
	N	%	N	%			
Classificação							
Multibacilar	114	96,61	4	3,39	6,96	2,10-23,02	<0,001
Paucibacilar	45	80,36	11	19,64	1		
Forma Clínica							
Neural primária e NC	22	95,65	1	4,35	7,33	0,67-80,21	0,212
Lepromatosa	32	94,12	2	5,88	5,33	0,76-36,96	0,205
Boderline	65	98,48	1	1,52	21,67	2,03-231,30	0,021
Tuberculóide	31	79,49	8	20,51	1,29	0,28-5,90	>0,999
Indeterminada	9	75	3	25	1		
Lesões cutâneas							
Sim	140	90,91	14	9,09	0,52	0,06-4,23	1,000
Não	19	95	1	5	1		
Nº de lesões (n=154)							
Mais de 5	64	98,46	1	1,54	10,94	1,39-85,97	0,012
1-5	76	85,39	13	14,61	1		
Baciloscopia (n=129)							
Positivo	51	96,23	2	3,77	2,58	0,51-12,97	0,306
Negativo	69	90,79	7	9,21	1		

*NC= Não classificado; OR= Odds ratio; IC= Intervalo de Confiança de 95%

Em relação à associação entre a reação hansênica e as características clínicas, houve diferença estatisticamente significativa nas variáveis forma lepromatosa (OR 4,64; p<0,05) e baciloscopia positiva (OR 6,14; p <0,001) (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com reação		Sem reação		OR	IC	p-valor
	32		142				
	N	%	N	%			
Classificação							
Multibacilar	25	21,19	93	78,81	1,88	0,75-4,65	0,241
Paucibacilar	7	12,5	49	87,5	1		

Continua

Continuação

Tabela 3. Associação entre as características clínicas e a ocorrência de reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína – TO, no período de 2017 a 2020

	Com reação		Sem reação		OR	IC	p-valor
	32		142				
	N	%	N	%			
Forma Clínica							
Lepromatosa	13	38,24	21	61,76	4,64	1,55-13,91	0,009
Boderline	10	15,15	56	84,85	1,33	0,45-3,96	0,796
Neural primária	2	10	18	90	0,83	0,15-4,52	>0,999
Não classificado	1	33,33	2	66,67	3,75	0,29-47,88	0,692
Indeterminada/Tuberculóide	6	11,76	45	88,24	1		
Lesões cutâneas							
Sim	30	19,35	125	80,65	2,04	0,44-9,31	0,532
Não	2	10,53	17	89,47			
Nº de lesões (n=154)							
Mais de 5	17	26,15	48	73,85	2,07	0,92-4,64	0,113
1-5	13	14,61	76	85,39			
Nº de nervos (n=159)							
Mais de 5	13	23,21	43	76,79	1,33	0,60-2,96	0,610
1-5	19	18,45	84	81,55			
Baciloscopia (n=129)							
Positivo	16	30,19	37	69,81	6,14	2,08-18,08	<0,001
Negativo	5	6,58	71	93,42	1		

OR= Odds ratio; IC= Intervalo de Confiança de 95%

Nenhuma associação significativa foi encontrada em relação as características sociodemográficas (Tabela 4).

Tabela 4. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína –TO, no período de 2017 a 2020

	Com reação		Sem reação		OR	IC	p-valor
	32		142				
	N	%	N	%			
Sexo							
Masculino	21	19,09	89	80,91	1,13	0,50-2,54	0,912
Feminino	11	17,19	53	82,81	1		

Continua

Continuação

Tabela 4. Associação entre as características sociodemográficas e a ocorrência de reação em pacientes diagnosticados com hanseníase em um hospital de referência localizado em Araguaína –TO, no período de 2017 a 2020

	Com reação		Sem reação		OR	IC	p-valor
	32		142				
	N	%	N	%			
Faixa Etária							
60 anos ou mais	11	28,95	27	71,05	4,48	0,89-22,38	0,096
30 a 59 anos	15	15,79	80	84,21	2,06	0,43-9,70	0,567
15 a 29 anos	4	23,53	13	76,47	3,38	0,54-21,11	0,363
0 a 14 anos	2	8,33	22	91,67	1		
Raça/cor							
Pardo/Preto	25	16,67	125	83,33	0,48	0,18-1,29	0,158
Branco/Amarelo	7	29,17	17	70,83	1		
Escolaridade							
0 a 8 anos	25	19,38	104	80,62	1,30	0,52-3,26	0,728
Mais de 8 anos	7	15,56	38	84,44	1		
Ocupação							
Aposentado	8	25,81	23	74,19	2,52	0,67-9,43	0,279
Do lar	1	4,17	23	95,83	0,31	0,03-3,01	0,582
Lavrador	5	25	15	75	2,41	0,56-10,35	0,402
Outras	14	21,21	52	78,79	1,95	0,58-6,48	0,411
Estudante	4	12,12	29	87,88	1		
Zona de residência							
Rural	2	10,53	17	89,47	0,49	0,10-2,23	0,532
Urbana	30	19,35	125	80,65	1		

OR= Odds ratio; IC= Intervalo de Confiança de 95%

5.4 DISCUSSÃO

As variáveis sociodemográficas não apresentaram significância estatística associada a dano neural e reação, entretanto, foi predominante nesta pesquisa o número de pacientes do sexo masculino, entre 30 a 59 anos, pardos/pretos e com baixa escolaridade. Esses achados são similares aos dados epidemiológicos brasileiros da hanseníase apresentados nos anos de 2009-2018 (BRASIL, 2020). Os homens, em idade ativa, estão mais expostos ao bacilo e têm menos atenção à saúde do que as mulheres. A baixa instrução dificulta o autocuidado e a busca pelos serviços de saúde precocemente (FREITAS et al., 2020). A predominância da raça parda/preta

condiz com a representação da maioria de casos novos diagnosticados com hanseníase no Brasil (BRASIL, 2021).

A amostra teve ocupação profissional diversa, residindo em áreas urbanas da cidade de Araguaína, sendo o bairro Nova Araguaína o detentor do maior número de casos. O bairro citado é um dos mais antigos da cidade e que recebeu pouco investimento de infraestrutura em anos anteriores, apresentando pavimento asfáltico escasso e sem rede de drenagem (MATOS, 2017). Isso permite apontar que as condições socioeconômicas municipais estão relacionadas à alta incidência de casos da doença na região (MONTEIRO et al., 2017).

Os fatores de risco associados a dano nervoso foram os casos MB, a forma clínica boderline e ter mais de 5 lesões cutâneas. A classificação MB aumentou em seis vezes as chances de ocorrer dano neural no diagnóstico, destacando a forma boderline, que apresentou chance 21 vezes maior. Estima-se que 60% dos casos MB apresentam dano nervoso no diagnóstico, 30% durante o tratamento e 10% após o tratamento medicamentoso (LOCKWOOD; SAUNDERSON, 2012). Na forma boderline, há um acometimento de múltiplos nervos de forma mais rápida do que na lepromatosa. Por ser uma forma limítrofe, é instável imunologicamente e pode se movimentar para o pólo tuberculóide quando há melhora da resposta imune ou para o pólo lepromatoso quando há uma piora na resposta (OOI; SRINIVASAN, 2004).

Ter mais de 5 lesões de pele também mostrou ser um fator de risco, elevando em 10 vezes a probabilidade de acometimento neural. Um estudo com crianças encontrou que possuir mais de 5 manchas aumentou o risco de dano neural em 5 vezes (BANDEIRA; PIRES; QUARESMA, 2017). Isso pode ser explicado pelo fato da apresentação de múltiplas lesões cutâneas ser aspecto da forma MB, em que há grande quantidade de bacilos e mais troncos nervosos afetados.

De acordo com a OMS (2020), os casos MB com grau de incapacidade física 2 no momento do diagnóstico representam um alto risco para o desenvolvimento de reações e devem ser monitorados durante o tratamento.

A maioria da população estudada já apresentava algum dano neural no diagnóstico e mais da metade já possuía alguma incapacidade física. Dentre os casos com reação na admissão, a maior parcela era de casos MB e que também já apresentavam deficiências. Esse resultado demonstra que o diagnóstico dessa amostra foi tardio, uma vez que as formas MB são as mais graves e que a presença de neuropatia e reação hansênica no diagnóstico confirma a evolução da doença. Ressalta-se que este estudo foi realizado em um centro de referência, em que são

encaminhados apenas casos com dificuldades diagnósticas e complicações no tratamento, o que justifica a maior prevalência de injúrias nervosas e respostas imunológicas na amostra estudada.

O comprometimento neural pode ser causado pelas reações hansênicas, assim como pode ocorrer em função da alta carga bacilífera, comum nos MB, e da resposta imunológica do hospedeiro, predominante nos PB (HOYOS-GÓMEZ; CARDONA-CASTRO, 2016). A lesão nervosa e a ocorrência de reações em pacientes MB após a poliquimioterapia (PQT) foram fatores de risco para dor neuropática, resultando em limitação das atividades diárias e sofrimento psicológico (TOH et al., 2018). Tais achados confirmam que as complicações neurológicas ocasionadas pela hanseníase têm um grande impacto socioeconômico na vida dos indivíduos.

Concordando com a literatura (LEITE NETO et al., 2018; ISLAM et al., 2016; SANTOS et al., 2017), dentre os nervos afetados, o ulnar foi o mais frequente. O tibial posterior foi o segundo nervo mais danificado. Além de serem nervos de fácil acesso na avaliação neurológica, encontram-se em túneis anatômicos próximos às articulações (cotovelo e tornozelo), que são os locais onde há mais concentração de bacilos, sendo assim, mais predisposto a reações (GARBINO; HEISE; MARQUES, 2016).

As variáveis que representaram fator de risco para reação hansênica foram os indivíduos que possuíam baciloscopia positiva, aumentando em seis vezes as chances de ocasionar reações; e a forma lepromatosa que elevou o risco em quatro vezes. Estudos demonstraram que casos lepromatosos e baciloscopia positiva foram fatores de risco para a ocorrência de reação Tipo 2 no diagnóstico e durante o tratamento medicamentoso (FREITAS et al., 2020; KUMAR; DOGRA; KAUR, 2004). Cerca de 30% dos casos analisados em uma pesquisa tiveram reação Tipo 1 no diagnóstico e as formas MB, assim como a baciloscopia positiva, mostraram ser fator de risco significativo para a referida reação (RANQUE et al., 2007).

O fato de apresentar baciloscopia positiva e ser diagnosticado na forma lepromatosa ou boderline já configura o caso como multibacilar e cerca de 15 a 30% dos casos MB podem apresentar episódios reacionais (BRASIL, 2017). Isso pode ser explicado pelo fato das formas MB apresentarem uma eliminação demorada dos bacilos mortos, e sua permanência no organismo aumenta as chances de reação (AMBROSANO et al., 2018).

Na presente pesquisa as reações corresponderam a 18,39% dos 174 casos; a do Tipo 1 (28/87,50%) foi a mais frequente. Um estudo abrangendo indivíduos de países endêmicos as reações representaram cerca de 15% dos 1.972 casos, sendo 13,7% do Tipo 1. Os autores do estudo citado relataram que as reações e neurites ocorreram com frequência no diagnóstico, cerca de 22% dos casos, predominando em homens com a classificação MB (SCOLLARD et

al., 2015). A reação tipo 1 é muito frequente no diagnóstico (SOUSA et al., 2012; RANQUE et al., 2007). Autores acreditam que existem fatores genéticos associados à ocorrência de reações, com diferentes mecanismos fisiopatológicos para os tipos de reação (SOUSA et al., 2012).

Neste estudo todos os casos reativos apresentavam algum comprometimento nervoso. Leon et al. (2016) relataram que metade dos casos reacionais apresentados no tratamento tinham sintomas neurológicos no diagnóstico e que nenhum caso sem reação queixara sintomas no diagnóstico.

É comum a ocorrência de neurite na reação tipo 1 (NAAFS; VAN HEES, 2016; MASTRANGELO et al., 2008). Segundo Ranque et al. (2007), a reação reversa ocorre mais precocemente quando associada com neurite. Outro estudo relatou que 30-50% dos casos hansênicos podem apresentar reação, não estando somente atrelado a uma consequência do tratamento medicamentoso (HOYOS-GÓMEZ; CARDONA-CASTRO, 2016). Parece que o início da PQT, pode culminar em reação do tipo 1 devido a recuperação do sistema imune permitida pela rápida destruição dos bacilos (OMS, 2020). A ocorrência de alguns fatores como infecções, estresse e gravidez também predispõe a estados reacionais (MASTRANGELO et al., 2008).

Dos 32 casos com reação hansênica, 27 (84,37%) já apresentavam alguma incapacidade física (grau 1 ou 2) no diagnóstico, o que demonstra a grande influência dos episódios reacionais na progressão da doença e, conseqüentemente, alto poder incapacitante.

Nesta pesquisa, os sinais e sintomas neurológicos e reações hansênicas estiveram intimamente relacionadas. Dentre os fatores de risco comuns para a ocorrência dessas complicações estão as formas clínicas multibacilares. Esses achados revelam a evolução da doença e uma detecção tardia.

5.5 CONCLUSÃO

Neste estudo, a classificação multibacilar, a forma clínica borderline e apresentar mais de 5 lesões cutâneas foram os fatores de risco para dano neural. Os fatores determinantes para a ocorrência de reação hansênica foram a forma lepromatosa e a baciloscopia positiva.

Portanto, a identificação precoce dessas alterações neurológicas e imunológicas são fundamentais para o manejo e tratamento adequado dos pacientes diagnosticados com hanseníase. Para isso, faz-se necessário uma equipe profissional capacitada para reconhecer e lidar com essas injúrias, assim como campanhas de conscientização da doença na comunidade. Tais medidas ajudam a mitigar a progressão da enfermidade e o surgimento de incapacidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo apresentado investigou a associação dos aspectos clínicos e epidemiológicos de indivíduos diagnosticados com hanseníase com a ocorrência de dano neural, reação hansênica e incapacidades físicas, identificando fatores de risco para o desenvolvimento dessas complicações, que podem acometer os doentes e comprometer a sua capacidade funcional e qualidade de vida.

As variáveis sociodemográficas como: faixa etárias de 30 a 59 anos e 60 anos ou mais, e as ocupações de lavrador e aposentado foram fatores de risco para ocasionar incapacidades. As variáveis clínicas: multibacilar, formas lepromatosa e neural primária, apresentar mais de 5 lesões cutâneas, ausência de reações, dano nervoso e possuir mais de 2 nervos afetados também foram fatores determinantes para deficiências físicas.

Destaca-se o alto risco para incapacidades na população idosa e nos pacientes diagnosticados com a forma neural primária, servindo como um alerta aos profissionais de saúde na condução desses casos.

Os indivíduos multibacilares, a forma borderline e ter de mais de 5 lesões de pele foram os fatores de risco para desenvolver lesão nervosa; a forma lepromatosa e a baciloscopia positiva foram as variáveis clínicas com chances significativas de ocorrer reações hansênicas.

Os resultados encontrados mostraram um predomínio de casos hansênicos multibacilares com deficiências no diagnóstico, revelando que a amostra teve uma detecção tardia em virtude da evolução da doença para formas mais agravadas. Vale frisar a necessidade de mais estudos voltados para os fatores que podem influenciar no desenvolvimento de incapacidades físicas nas UBS, uma vez que a presente pesquisa foi conduzida em um centro de referência, o qual é indicado para o manejo de casos com diagnóstico duvidoso ou complicações no tratamento.

Além disso, foi notável neste estudo o número de casos com episódios reacionais e complicações neurológicas no momento do diagnóstico, o que ressalta a necessidade de maior disseminação do conhecimento sobre os aspectos neurológicos e imunológicos da hanseníase aos serviços de saúde e para a população.

Apesar dos esforços para a redução da hanseníase, o Brasil ainda demonstra fragilidades nas medidas de controle da doença, devido o expressivo número de casos com manifestações graves e deformidades instaladas.

O amplo espectro e complexidade que a enfermidade se apresenta nos indivíduos requerem uma comunidade consciente sobre a doença e seus cuidados aliado a profissionais de

saúde altamente capacitados para o diagnóstico e manejo das possíveis complicações. O sucesso das campanhas preventivas e de detecção precoce depende de melhorias das condições sociais da população, com distribuição da renda e aumento da escolaridade, e de uma assistência da atenção primária integral e de qualidade.

REFERÊNCIAS

- AMBROSANO, L. et al. Epidemiological profile of leprosy reactions in a referral center in Campinas (SP), Brazil, 2010-2015. **An Bras Dermatol.**, v. 93, n. 3, p. 460-461, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20187260>. Acesso em: 30 out. 2021.
- ARAÚJO, A.E.R.A. et al. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 17, n. 4, p. 899-910, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040009>. Acesso em: 01 nov. 2021.
- BANDEIRA, S.S.; PIRES, C.A.; QUARESMA, J.A.S. Nerve Damage in Young Patients with Leprosy Diagnosed in na Endemic Area of the Brazilian Amazon: A Cross-Sectional Study. **J Pediatr.**, v. 185, p. 143–148, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.02.035>. Acesso em: 12 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a Hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 9 p. 17p. 31p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniose.pdf. Acesso em: 04 ago. 2021.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Hanseníase no Brasil Caracterização das Incapacidades Físicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. 9 p. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseniose_brasil_caracterizacao_incapacidades_fisicas.pdf. Acesso em: 02 ago. 2021.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Hanseníase 2021**. Número Especial | Jan. 2021. Ministério da Saúde. 2021; 12 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/12/boletim-hanseniose-_25-01.pdf. Acesso em: 30 out. 2021.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. p. 295-299. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2021.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública**: manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da

Saúde, 2016. 20 p. Disponível em:

<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/diretrizes-eliminacao-hanseniose-4fev16-web.pdf>. Acesso em: 20 set. 2021.

FREITAS, L.C. et al. Fatores associados ao tipo de reação hansênica: um estudo caso controle. **Braz J of Develop.**, v. 6, n. 2, p. 6599-6609, 2020. Disponível em:

<https://doi.org/10.34117/bjdv6n2-092>. Acesso em: 30 out. 2021.

GARBINO, J.A.; HEISE, C.O.; MARQUES, W.J. Assessing nerves in leprosy. **Clin Dermatol.**, v. 34, n. 1, p. 51-8, 2016. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2015.10.018>. Acesso em: 28 out. 2021.

HOYOS-GÓMEZ, C.; CARDONA-CASTRO, N.M. Reacciones leprosas. **CES Med.**, v. 30, n. 2, p. 200-9, 2016. Disponível em:

<https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/3392>. Acesso em: 19 out. 2021.

ISLAM, A.T. et al. Neurological Manifestations in Leprosy: A Study in Tribal! Community of Hill Tracts. **J Enam Med Col.**, v. 6, n. 1, p. 10-14, 2016. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.3329/jemc.v6i1.26373>. Acesso em: 01 nov. 2021.

KHADILKAR, S.V.; PATIL, S.B.; SHETTY, V.P. Neuropathies of leprosy. **J Neurol. Sci.**, v. 420, e117288, 2021. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.jns.2020.117288>. Acesso em: 20 maio 2021.

KUMAR, B.; DOGRA, S.; KAUR, I. Epidemiological characteristics of leprosy reactions: 15 years experience from north India. **Int J Lepr Other Mycobact Dis.**, v. 72, n. 2, p. 125-33, 2004. Disponível em: [10.1489/1544-581X\(2004\)072<0125:ECOLRY>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1489/1544-581X(2004)072<0125:ECOLRY>2.0.CO;2). Acesso em: 02 nov. 2021.

LASTÓRIA, J.C.; ABREU, M.A.M.M. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - Part 1 Work conducted at Universidade Estadual Paulista (UNESP); Hospital Regional de Presidente Prudente - Universidade do Oeste Paulista (HRPP-UNOESTE) - Presidente Prudente (SP), Brazil. **An Bras Dermatol.**, v. 89, n. 2, p. 205-218, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142450>. Acesso em: 01 nov. 2021.

LAU, K.H.V. Neurological Complications of Leprosy. **Semin Neurol.**, v. 39, n. 4, p. 462-471, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1687884>. Acesso em: 01 nov. 2021.

LEITE NETO, M.P. et al. Clinical Neurological Profile of Patients with Leprosy in Fortaleza, Ceará, Brazil. **International Archives of Medicine, section: epidemiology. iMed Pub Journals**, v. 8, n. 218, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3823/1817>. Acesso em: 31 out. 2021.

LEON, K.E. et al. Delayed Diagnosis, Leprosy Reactions, and Nerve Injury Among Individuals With Hansen's Disease Seen at a United States Clinic. **Open Forum Infect Dis.**, v. 3, n. 2, ofw063, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofw063>. Acesso em: 31 out. 2021.

LOCKWOOD, D.N.; SAUNDERSON, P.R. Nerve damage in leprosy: a continuing challenge to scientists, clinicians and service providers. **Int Health**, v. 4, n. 2, p. 77-85, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.inhe.2011.09.006>. Acesso em: 31 out. 2021.

LOCKWOOD, D.N.J. Chronic aspects of leprosy-neglected but important. **Trans R Soc Trop Med Hyg.**, v. 113, n. 12, p. 813-817, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/trstmh/try131>. Acesso em: 01 nov. 2021.

MASTRANGELO, G. et al. How to prevent immunological reactions in leprosy patients and interrupt transmission of *Mycobacterium leprae* to healthy subjects: two hypotheses. **Med Hypotheses**, v. 71, n. 4, p. 551-63, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2008.05.016>. Acesso em: 30 out. 2021.

MATOS, J. Pavimentação chega a avenida principal do Setor Nova Araguaína. **Araguaína Notícias**, Araguaína, ago. 2017. Disponível em: <https://araguainanoticias.com.br/noticia/pavimentacao-chega-a-avenida-principal-do-setor-nova-araguaina/9297>. Acesso em: 15 out. 2021.

MONTEIRO, L.D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev Saúd Públ.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006655>. Acesso em 12 fev. 2021.

NAAFS, B.; VAN HEES, C.L.M. Leprosy type1 reaction (formerly reversal reaction). **Clin Dermatol.**, v. 34, n. 1, p. 37-50, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2015.10.006>. Acesso em: 30 out. 2021.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Hanseníase/Lepra: Gestão das reações e prevenção das incapacidades**. Orientações técnicas. Nova Deli: Organização Mundial da Saúde, Escritório Regional para o Sudeste Asiático; 2020. 2 p. 6 p. 28 p. 30 p. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290227595>. Acesso em: 22 out. 2021.

_____. Organização Mundial de Saúde. **Estratégia Global de Hanseníase 2021–2030** “Rumo à zero hanseníase”. Nova Deli: OMS. Escritório Regional do Sudeste Asiático, 2021. 4 p. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/item/9789290228509>. Acesso em: 25 set. 2021.

OOI, W.W.; SRINIVASAN, J. Leprosy and the peripheral nervous system: basic and clinical aspects. **Muscle Nerve**, v. 30, n. 4, p. 393-409, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/mus.20113>. Acesso em: 31 out. 2021.

PENNA, G.O. et al. Uniform multidrug therapy for leprosy patients in Brazil (U-MDT/CT-BR): Results of an open label, randomized and controlled clinical trial, among multibacillary patients. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 11, n. 7, e0005725, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0005725>. Acesso em: 02 nov. 2021.

RANQUE, B. et al. Age is an important risk factor for onset and sequelae of reversal reactions in Vietnamese patients with leprosy. **Clin Infect Dis.**, v. 44, n. 1, p. 33-40, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/509923>. Acesso em: 29 out. 2021.

SABIN, T.D.; SWIFT, T.R. Neurologic Complications of Leprosy. **Aminoff's Neurology and General Medicine**, p. 845–856, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407710-2.00042-4>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SANTOS, D.F. et al. Revisiting primary neural leprosy: Clinical, serological, molecular, and neurophysiological aspects. **PLOS Negl Trop Dis.**, v. 11, n. 11, e0006086, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006086>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SCOLLARD, D.M. et al. Risk factors for leprosy reactions in three endemic countries. **Am. J Trop Med Hyg.**, v. 92, n. 1, p. 108-14, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.13-0221>. Acesso em: 25 out. 2021.

SERRANO-COLL, H. et al. Mycobacterium leprae-induced nerve damage: direct and indirect mechanisms. **Pathogens and Disease**, v. 76, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/femspd/fty062>. Acesso em 25 out. 2021.

SINGH, A.J.; PANT, A. Clinical study of nerve function impairment in newly diagnosed leprosy patients at a tertiary care center in Shahjahanpur district. **Int J Sci Rep.**, v. 6, n. 7, p. 257-263, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18203/issn.2454-2156.IntJSciRep20202567>. Acesso em: 23 out. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HANSENOLOGIA (SBH); SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). **Hanseníase: Episódios Reacionais**. Associação Médica Brasileira; Conselho Federal de Medicina; 2003. p. 7, 12-13. Disponível em: https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/hanseníase-episodios-reacionais.pdf. Acesso em: 07 jan. 2022.

SOUSA, A.L.M. et al. Genetic and Immunological Evidence Implicates Interleukin 6 as a Susceptibility Gene for Leprosy Type 2 Reaction. **J Infect Dis.**, v. 205, n. 9, p. 1417-1424, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/infdis/jis208>. Acesso em: 25 out. 2021.

TEIXEIRA, M.A.G.; SILVEIRA, V.M.; FRANÇA, E.R. Características epidemiológicas e clínicas das reações hansênicas em indivíduos paucibacilares e multibacilares, atendidos em dois centros de referência para hanseníase, na Cidade de Recife, Estado de Pernambuco. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v. 43, n. 3, p. 287-292, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000300015>. Acesso em: 07 jan. 2022.

TOH, H.S. et al. Diagnosis and impact of neuropathic pain in leprosy patients in Nepal after completion of multidrug therapy. **PLoS Negl Trop Dis.**, v. 12, n. 7, e0006610, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006610>. Acesso em: 31 out. 2021.

APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DOS PESQUISADORES

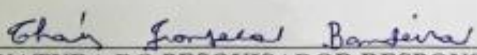


Declaração de Compromisso dos Pesquisadores

Eu, Thaís Fonseca Bandeira, portador do RG 862.826 SSP/TO e CPF 015.461.811-05, pesquisador responsável do projeto de pesquisa intitulado **FATORES ASSOCIADOS COM LESÃO NERVOSA E INCAPACIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS DIAGNÓSTICADOS COM HANSENÍASE**, comprometo-me a utilizar todos os dados coletados, unicamente, para o projeto acima mencionado, bem como:

- Garantir que a pesquisa somente será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Doenças Tropicais (HDT) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), respeitando assim, os preceitos éticos e legais exigidos pelas Resoluções vigentes, em especial a 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde;
- Desenvolver o projeto de pesquisa conforme delineado;
- Apresentar dados solicitados pelo CEP/HDT-UFT ou pela CONEP a qualquer momento;
- Preservar o sigilo e a privacidade dos participantes cujos dados serão coletados e estudados;
- Assegurar que os dados coletados serão utilizados, única e exclusivamente, para a execução do projeto de pesquisa em questão;
- Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima;
- Encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto;
- Justificar fundamentadamente, perante o CEP/HDT-UFT ou a CONEP, a interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.
- Elaborar e apresentar os relatórios parciais e final ao CEP do HDT-UFT;
- Manter os dados da pesquisa em arquivo, físico e digital, sob minha guarda e responsabilidade, por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Araguaina, 09 de Novembro de 2020.


ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

**APÊNDICE B – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**

**SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO – TCLE**

Eu, Thaís Fonseca Bandeira, portadora do CPF nº 01546181105, pesquisadora responsável pelo projeto “FATORES ASSOCIADOS COM LESÃO NERVOSA E INCAPACIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS DIAGNÓSTICADOS COM HANSENÍASE”, solicito perante este Comitê de Ética em Pesquisa a dispensa da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE para a coleta de dados, tendo em vista que o mesmo utilizará somente dados obtidos a partir do estudo de material já coletado e/ou de investigação de prontuários com as informações referentes aos usuários. Cabe ressaltar que trata-se de uma pesquisa com dados retrospectivos e que alguns pacientes possivelmente já foram a óbito, inviabilizando o acesso ao mesmo. Ressalta-se também que alguns casos são oriundos de outros municípios, recebem atendimento e são transferidos para Unidade Básica de sua residência de referência, não permitindo o contato posterior com estes indivíduos. Nestes termos, me comprometo a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares.

Araguaína, 09 de novembro de 2020.



Assinatura do pesquisador responsável pelo Projeto

**APÊNDICE C – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO - TALE**

**SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO – TALE**

Eu, Thaís Fonseca Bandeira, portadora do CPF nº 01546181105, pesquisadora responsável pelo projeto “FATORES ASSOCIADOS COM LESÃO NERVOSA E INCAPACIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS DIAGNÓSTICADOS COM HANSENÍASE”, solicito perante este Comitê de Ética em Pesquisa a dispensa da utilização do TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE para a coleta de dados, tendo em vista que não serão excluídos do estudo os prontuários de indivíduos com idade abaixo de 18 anos.

Nestes termos, me comprometo a cumprir todas as diretrizes e normas reguladoras descritas na Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares.

Araguaína – TO, 09 de novembro de 2020.



Assinatura do pesquisador responsável pelo Projeto

APÊNDICE D – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

APÊNDICE 1 FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Nº prontuário: _____

GÊNERO:

- Masculino Feminino

FAIXA ETÁRIA:

- Menores de 15 anos
 15-29 anos
 30-59 anos
 60 ou +

CLASSIFICAÇÃO/ FORMA CLÍNICA:

- PAUCIBACILAR:
 Indeterminada
 Tuberculóide
 MULTIBACILAR:
 Boderline
 Lepromatosa
 Neural primária

ESCOLARIDADE:

OCUPAÇÃO:

RAÇA / COR:

- Branco
 Pardo/preto
 Indígena
 Ignorado

MODO DE DETECÇÃO:

- Demanda espontânea
 Encaminhamento
 Outros modos

PROCEDÊNCIA:

- Araguaína
 Cidades Tocantinenses
 Outros Estados

ZONA DE RESIDÊNCIA:

- Rural Urbana

GRAU DE INCAPACIDADE FÍSICA:

- 0 1 2

Escore OMP: _____

DEFORMIDADES:

- garra em mãos
 atrofia em mãos
 mão(s) caída(s)
 reabsorção em mão(s)
 feridas em mão(s)
 garra em pés
 atrofia em pés
 pé(s) caído(s)
 reabsorção em pé(s)
 feridas em pé(s)
 lagofalmo
 triquiase
 ectrópio
 entrópio
 OCC/Iridociclite
 acuidade visual ↓

REAÇÃO HANSÊNICA:

- Não Sim:
 Tipo 1 / Tipo 2 / Tipo 1 e 2

NERVOS AFETADOS:

- Trigêmeo D / Trigêmeo E
 Facial D / Facial E
 Radial D / Radial E
 Ulnar D / Ulnar E
 Mediano D / Mediano E
 Fibular D / Fibular E
 Tibial D / Tibial E
 Total: _____

Nº LESÕES CUTÂNEAS: _____

BACILOSCOPIA:

- Positivo Negativo Não realizado

TIPO DE TRATAMENTO

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS COM LESÃO NERVOSA E INCAPACIDADE FÍSICA EM INDIVÍDUOS DIAGNÓSTICADOS COM HANSENÍASE

Pesquisador: THAIS FONSECA BANDEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40658120.3.0000.8102

Instituição Proponente: Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.550.694

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, analítico e descritivo de casos novos não tratados e diagnosticados de hanseníase no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020, no Hospital de Doenças Tropicais da Universidade Federal do Tocantins (HDT-UFT), no município de Araguaína-TO. Os dados serão coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), dos prontuários dos pacientes atendidos no hospital e da Ficha de Avaliação Neurológica Simplificada em Hanseníase. Será utilizado um formulário estruturado a fim de obter as variáveis selecionadas para o estudo. Os dados serão tabulados em uma planilha do Excel e a análise estatística será realizada por meio do Pacote Estatístico para as Ciências Sociais (SPSS), utilizando técnicas descritivas de frequência absoluta e relativa das variáveis, o teste exato de Fisher para determinar as variáveis com associação estatística significativa para dano neural e incapacidade e a razão de chances (OR), com intervalo de confiança (IC) de 95% para identificar as variáveis com fator de risco para lesão nervosa e incapacidade física no diagnóstico, considerando um nível de significância estatística de 5%. Os resultados obtidos serão apresentados através de tabelas e gráficos. De acordo com o cronograma, a coleta de dados acontecerá nos meses de fevereiro a abril de 2021.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral do estudo é descrever as lesões nervosas e os graus de incapacidade física de

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015
Bairro: Setor Anhanguera
UF: TO **Município:** ARAGUAINA

CEP: 77.818-530

Telefone: (63)3413-8642

E-mail: cep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 4.550.694

indivíduos diagnosticados com hanseníase e suas associações com as características clínico epidemiológicas em um hospital de referência do Tocantins nos anos de 2017 a 2020. São objetivos específicos da pesquisa: 1) descrever o perfil sociodemográfico e clínico dos portadores de hanseníase que apresentam comprometimento neural e/ou incapacidades físicas; 2) relacionar o dano nervoso e a incapacidade física com as características clínico epidemiológicas; 3) determinar a frequência de lesões nervosas e de incapacidades físicas; 4) associar a injúria neural (nº de nervos afetados) com os graus de incapacidade (0, 1 e 2) e 5) investigar a associação entre as características sociodemográficas e clínicas com o acometimento nervoso e a presença de incapacidade física.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os pesquisadores descreveram que existe um risco, mesmo que mínimo, da identidade dos participantes da pesquisa ser revelada e estes sofrerem discriminação e/ou estigmatização. Para minimizar e/ou evitar este risco, os pesquisadores informaram que coleta dos dados pretendidos para a pesquisa será realizada por meio de um formulário próprio contendo apenas o número do prontuário do paciente. Além disso, a coleta dos dados em cada prontuário será feita por um pesquisador de cada vez de forma a evitar danos físicos, rasuras e extravios de documentos. Quanto aos benefícios, os pesquisadores consideram que a identificação dos fatores determinantes para a neuropatia e incapacidade servirá de suporte na implementação de políticas públicas direcionadas ao diagnóstico adequado, ao treinamento constante dos profissionais de saúde atuantes no manejo desses indivíduos e à promoção de saúde para comunidade a respeito dos sinais e sintomas neurológicos da hanseníase.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto contém todos os campos de apresentação obrigatória estabelecidos pela Norma Operacional nº 001/2013 do CNS/MS. As garantias éticas aos participantes da pesquisa, em especial o direito à indenização em caso de danos advindos da pesquisa, bem como os critérios para encerramento da pesquisa, estão claramente descritos no projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores solicitam a dispensa do TCLE e apresentam a justificativa de que, por se tratar de uma coleta de dados retrospectiva, alguns pacientes atendidos no HDT-UFT já foram a óbito e outros já retornaram para os seus municípios de residência. Assim, devido as dificuldades mencionadas acima, a obtenção do TCLE inviabilizaria a realização da pesquisa. Outros documentos obrigatórios tais como a folha de rosto da Plataforma Brasil, declaração de

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015
Bairro: Setor Anhanguera
UF: TO Município: ARAGUAINA

CEP: 77.818-530

Telefone: (63)3413-8642

E-mail: cep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 4.550.694

compromisso do pesquisador responsável, termo de responsabilidade para uso, guarda e divulgação dos dados da pesquisa foram apresentados e estão de acordo com o que preconiza as resoluções e normas operacionais do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1659386.pdf	10/02/2021 17:50:24		Aceito
Outros	Formularioesppendparecer4472016.docx	10/02/2021 17:44:43	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	modificado.pdf	10/02/2021 17:44:00	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Cronograma	modificado.docx	07/02/2021 12:31:40	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Formulario_custos.pdf	01/12/2020 15:47:39	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Formulario_cadastro.pdf	01/12/2020 15:47:02	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Responsabilidade_orcamentaria.pdf	01/12/2020 15:44:11	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Dados_preliminares.pdf	01/12/2020 15:43:16	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Submissao_pesquisa.pdf	01/12/2020 15:42:47	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Outros	Guarda_dados.pdf	01/12/2020 15:41:30	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	01/12/2020 15:38:34	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/12/2020 15:36:24	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Pesquisador2.pdf	01/12/2020 15:30:40	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

CEP: 77.818-530

UF: TO Município: ARAGUAINA

Telefone: (63)3413-8642

E-mail: cep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 4.550.694

Declaração de Pesquisadores	Pesquisador_principal.pdf	01/12/2020 15:29:40	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	01/12/2020 15:19:10	THAIS FONSECA BANDEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARAGUAINA, 22 de Fevereiro de 2021

Assinado por:
DIOGENES DE SOUSA NETO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015
Bairro: Setor Anhanguera
UF: TO Município: ARAGUAINA

CEP: 77.818-530

Telefone: (63)3413-8642

E-mail: cep.hdt@ebserh.gov.br

ANEXO B – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HANSENÍASE

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº	
		FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO		HANSENÍASE	
Caso confirmado de Hanseníase: pessoa que apresenta uma ou mais das seguintes características e que requer poliquimioterapia: - lesão (ões) de pele com alteração de sensibilidade; acometimento de nervo (s) com espessamento neural; baciloscopia positiva.					
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2 Agravo/doença		Código (CID10)	3 Data da Notificação	
	HANSENÍASE		A 3 0. 9		
Dados de Residência	4 UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)		
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	7 Data do Diagnóstico	
	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento		
Notificação Individual	10 (ou) Idade		11 SEXO M - Masculino	12 Gestante	
	1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		F - Feminino I - Ignorado	1 - 1º Trimestre 2 - 2º Trimestre 3 - 3º Trimestre 4 - Estado gestacional Ignorado 5 - Não 6 - Não se aplica 9 - Ignorado	
	14 Escolaridade		13 Raça/Cor		
	0 - Analfabeto 1 - 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2 - 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3 - 5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4 - Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5 - Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6 - Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7 - Educação superior incompleta 8 - Educação superior completa 9 - Ignorado 10 - Não se aplica		1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado		
15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe			
Dados de Residência	17 UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	19 Distrito	
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		
	24 Geo campo 1		25 Geo campo 2		
	26 Ponto de Referência		27 CEP		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona		
			1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado		
			30 País (se residente fora do Brasil)		
Dados Complementares do Caso					
Dados Clínicos	31 Nº do Prontuário		32 Ocupação		
	33 Nº de Lesões Cutâneas	34 Forma Clínica	35 Classificação Operacional	36 Nº de Nervos afetados	
Atendimento	37 Avaliação do Grau de Incapacidade Física no Diagnóstico		0 - Grau Zero 1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Não Avaliado		
	38 Modo de Entrada		1 - Caso Novo 2 - Transferência do mesmo município (outra unidade) 3 - Transferência de Outro Município (mesma UF) 4 - Transferência de Outro Estado 5 - Transferência de Outro País 6 - Recidiva 7 - Outros Reingressos 9 - Ignorado		
Dados Lab.	39 Modo de Detecção do Caso Novo		1 - Encaminhamento 2 - Demanda Espontânea 3 - Exame de Coletividade 4 - Exame de Contatos 5 - Outros Modos 9 - Ignorado		
	40 Baciloscopia		1. Positiva 2. Negativa 3. Não realizada 9. Ignorado		
Tratamento	41 Data do Início do Tratamento		42 Esquema Terapêutico Inicial		
			1 - PQT/PB/ 6 doses 2 - PQT/MB/ 12 doses 3 - Outros Esquemas Substitutos		
Med. Cont.	43 Número de Contatos Registrados				
Observações adicionais:					
Investigador	Município/Unidade de Saúde		Código da Unid. de Saúde		
	Nome		Função	Assinatura	
	Hanseníase		Sinan NET	SVS 30/10/2007	

ANEXO C – FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância Epidemiológica
Programa Nacional de Controle da Hanseníase

ANEXO IV

FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA SIMPLIFICADA





Nome _____ DataNasc. ____/____/____
 Ocupação: _____ Sexo: M F
 Município: _____ Unidade Federada: _____
 Classificação Operacional: PB MB Data Início PQT: ____/____/____ Data Alta PQT: ____/____/____

FACE	1ª / /		2ª / /		3ª / /	
Nariz	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Ressecamento (S/N)						
Ferida (S/N)						
Perfuração de septo (S/N)						
Olhos	D	E	D	E	D	E
Queixa principal						
Fecha olhos s/ força (mm)						
Fecha olhos c/ força (mm)						
Triquiase(S/N) / Ectropio(S/N)						
Dimin. sensib. córnea (S/N)						
Opacidade córnea (S/N)						
Catarata (S/N)						
Acuidade Visual						

Legenda: N = não S = Sim




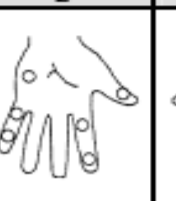


Membros Superiores	1ª / /		2ª / /		3ª / /	
Queixa principal						
Palpação de nervos	D	E	D	E	D	E
Ulnar						
Mediano						
Radial						

Legenda: N = normal E = espessado D = dor

Avaliação da Força	1ª / /		2ª / /		3ª / /	
D	E	D	E	D	E	
Abrir dedo mínimo 						
Abdução do 5º dedo (nervo ulnar) 						
Elevar o polegar (nervo mediano) 						
Elevar o punho (nervo radial) 						

Legenda: F=Força D=Diminuída P=Paralisado ou 5=Força, 4=Resistência Parcial, 3=Movimento completo, 2=Movimento Parcial, 1=Contração, 0=Paralisado

Inspeção e Avaliação Sensitiva

1ª / /		2ª / /		3ª / /	
D	E	D	E	D	E
					

Legenda: Caneta/filamento lilás(2g): Sente ✓ Não sente X ou Monofilamentos: seguir cores

Garra móvel: M Garra rígida: R Resborção:  Ferida: 

